

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



OLEH
SUCI TIARA INSANI
NIM. 11515204450

UIN SUSKA RIAU

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1441 H/2020 M



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *OPEN ENDED* TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS DITINJAU DARI *SELF REGULATED LEARNING* SISWA SMK DI PEKANBARU

Skripsi

diajukan untuk memperoleh gelar

Sarjana Pendidikan

(S.Pd.)



UIN SUSKA RIAU

oleh

SUCI TIARA INSANI

NIM. 11515204450

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

1441 H/2020 M



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Open-Ended terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis ditinjau dari Self Regulated Learning Siswa SMK di Pekanbaru*, yang ditulis oleh Suci Tiara Insani dengan NIM. 11515204450 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 16 Jumadi Akhir 1441 H

10 Februari 2020 M

Menyetujui

Pembimbing 1

Dr. H. Mas'ud Zein, M.Pd.
NIP. 19631214 198803 1 002

Pembimbing 2

Noviarni, S.Pd. I., M.Pd.
NIK. 130210006

Ketua Jurusan
Pendidikan Matematika

Dr. Granita, S.Pd., M.Si.
NIP. 19720918 2000710 2 001

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta dilindungi Undang-Undang
UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Open Ended terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau dari Self Regulated Learning Siswa SMK di Pekanbaru* ditulis oleh Suci Tiara Insani dengan NIM. 11515204450 telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 28 Sya'ban 1441 H /22 April 2020 M. Skripsi ini diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Matematika.

Pekanbaru, 28 Sya'ban 1441 H.
22 April 2020 M.

Mengesahkan
Sidang Munaqasyah

Penguji I

Dr. Granita, M.Si

Penguji II

Depriwana Rahmi, M.Sc.

Penguji III

Irma Fitri, S.Pd., M.Pd.

Penguji IV

Annisa Kurniati, M.Pd.

Dekan

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag.
NIP. 19740104 199803 1 001

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PENGHARGAAN



Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarokatuh

Puji syukur penulis ucapkan dengan lafaz *Alhamdulillah hirabbil 'alamin* kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Kemudian shalawat beserta salam penulis haturkan kepada uswatun hasanah Nabi Muhammad *Shallallahu 'alaihi wasallam* yang telah membebaskan umatnya dari zaman jahiliyah sampai kepada zaman yang penuh ilmu pengetahuan seperti saat ini.

Skripsi dengan judul **Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Open-Ended* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis ditinjau dari *Self Regulated Learning* Siswa SMK di Pekanbaru**, merupakan karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu syarat guna mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Dukungan berupa moril maupun materil telah penulis dapatkan baik dari keluarga maupun orang-orang yang turut membantu dalam proses pengerjaan skripsi ini. Ucapan terima kasih penulis kepada Ayahanda Ediwarsa. R dan Ibunda Darmislen beserta kakak saya Rahmi Prasemia Putri, S.Pd., Gr. Kerabat dan para sahabat yang turut mendukung dari awal penulis memasuki dunia perkuliahan hingga saat ini. Penulis turut mengucapkan terima kasih kepada civitas akademika Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau atas pembelajaran yang diberikan. Selanjutnya, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. KH. Akhmad Mujahiddin, S.Ag., M.Ag. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Dr. Drs. H. Suryan A. Jamrah, MA., wakil rektor I, Drs. H. Promadi, MA., yang telah mendedikasikan waktunya untuk memajukan universitas mencapai visi dan misinya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- © Hak cipta milik UIN Suska Riau
2. Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag., Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Dr. Drs. Alimuddin, M.Ag., wakil dekan I, Dr. Dra. Rohani, M.Pd., wakil dekan II, Dr. Drs. Nursalim, M.Pd., wakil dekan III dan beserta seluruh staff. Terima kasih atas kebaikan dan motivasinya.
 3. Dr. Granita, S.Pd., M.Si. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan Hasannudin, M.Si. selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
 4. Bapak Dr. H. Mas'ud Zein, M.Pd., pembimbing 1 dan Ibu Noviarni, S.Pd. I., M.Pd., pembimbing 2 yang telah memberikan bimbingan, arahan, motivasi serta waktunya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
 5. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah sabar dan ikhlas memberikan banyak ilmu pengetahuan kepada penulis.
 6. Bapak Muhammad Faisal, S.Pd., selaku Kepala SMK Telkom Pekanbaru dan Bapak Dedy Yohendri, S.Pd., selaku waka kurikulum yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian. Ibu Hidayatul Rahmi selaku guru pamong bidang studi Matematika SMK Telkom Pekanbaru yang telah membantu terlaksananya penelitian ini. Bapak dan Ibu guru serta karyawan dan karyawan SMK Telkom Pekanbaru.
 7. Terutama untuk Sahabat-sahabatku di Jurusan Pendidikan Matematika angkatan 2015 khususnya PMT F terimakasih atas kekeluargaan, kekompakan, kepedulian dan kebahagiaan yang telah kalian berikan selama ini, terkhusus lagi kepada sahabat-sahabatku Desi Puspita Supriyanto, Iin Sari, Irma Junita Umi Afifah Fauziyyah dan Vivi Indriani yang telah meluangkan waktu dan tenaganya membantu penulis dalam mengolah dan menganalisis data agar skripsi ini selesai dengan baik.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

8. Terimakasih penulis sampaikan kepada rekan-rekan PPL SMK Telkom Pekanbaru, rekan KKN Desa Tanjung Pauh dan semua pihak yang telah memberikan semangat dan bantuannya kepada penulis baik secara moril maupun material yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu.

Akhirnya, semoga setiap bantuan yang penulis terima dari berbagai pihak akan mendapatkan balasan kebaikan berlipat ganda dari Allah SWT. *Amin amin ya rabbal 'alamin.*

Pekanbaru, 16 Jumadi Akhir 1441 H

10 Februari 2020 M

SUCI TIARA INSANI
NIM. 11515204450

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PERSEMBAHAN

~Yang Utama dari Segalanya~

Sembah sujud syukur kepada Allah Subhanahu wa Ta'ala. Naungan rahmat dan Hidayah-Mu telah meliputiku, sehingga dengan bekal ilmu pengetahuan yang telah Engkau anugerahkan kepadaku dan atas izin-Mu akhirnya skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan. Sholawat dan salam teruntuk baginda Rasulullah SAW pemimpin yang sempurna yang hingga akhir hayatnya begitu mencintai umatnya.

~Ibu dan Ayahanda Tercinta~

Ku persembahkan sebuah karya kecil ini untuk Ibunda Darmislen dan Ayahanda Ediwarso. R tercinta, yang selama ini memberi doa, semangat, nasehat, kasih sayang, dan pengorbanan yang tak tergantikan hingga Ananda selalu tegar menjalani setiap rintangan. Dalam silah dilima waktu mulai fajar terbit hingga terbenam, seraya tanganku menadah “Ya AllahYa Rahman Ya Rahim, terimakasih telah Engkau tempatkan hamba diantara kedua malaikatMu yang setiap waktu ikhlas menjagaku, mendidikku, membimbingku dengan baik, ya Allah berikanlah balasan yang setimpal syurga Firdaus untuk mereka dan jauhkanlah mereka nanti dari siksaanMu” Aamiin.
Terima kasih Ibu...Terima kasih Ayah...

~Dosen Pembimbing~

Bapak DR. H. Mas'ud Zein, M.Pd. dan Ibu Noviarni, S. Pd.I., M. Pd selaku pembimbing skripsi, Ananda mengucapkan banyak terimakasih atas sudinya Bapak dan Ibu meluangkan waktu untuk membaca dan mengoreksi skripsi Ananda demi terwujudnya skripsi yang baik. Skripsi yang sederhana inilah sebagai perwujudan dari rasa terima kasih Ananda kepada Bapak dan Ibu
Terima kasih Bapak dan Ibu pembimbingku.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

~Seluruh Dosen dan Pegawai Fakultas Tarbiyah dan Keguruan~
 Hanya skripsi yang sederhana ini yang dapat Ananda persembahkan sebagai wujud rasa terima kasih kepada Ibu dan Bapak dosen atas segala ilmu yang telah diberikan, serta kepada seluruh pegawai Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah banyak membantu demi kelancaran berlangsungnya perkuliahan.

~Keluarga Besar~
 Terimakasih kepada seluruh keluarga besar yang telah sabar dan ikhlas mencurahkan segala kasih dan sayangnya, mendo'akan serta senantiasa menemani penulis agar tetap semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.

~Kakakku Tercinta~
 Terimakasih penulis haturkan kepada Rahmi Prasemia Putri, S. Pd sebagai kakakku terbaikku yang menjadi penyemangatku bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini, dikala penulis mulai tergoyahkan, merasa lelah dan bosan, dia selalu memberikan semangat sehingga penulis termotivasi dengan segera menyelesaikan skripsi dengan baik.

~Sahabat –Sahabat karibku~
 Terimakasih untuk canda tawa, tangis, dan perjuangan yang telah kita lewati bersama dan terimakasih untuk kenangan manis yang telah terukir selama ini. Dengan perjuangan dan kebersamaan kita pasti bisa. Semangat!

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

-MOTTO-

Sesungguhnya Allah tidak merubah keadaan suatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri.

(QS. Ar-Rad: 11)

“Ridho Allah tergantung pada ridho orang tua dan murka Allah tergantung pada murka orang tua.”

(H.R. At-tirmidzi: 1899)

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.”

(Q.S Al Insyirah : 6)

“Allah tidak membebani seseorang melainkan dengan kesanggupannya.”

(Q.S Al Baqarah : 286)

Nothing is impossible.”

“Tidak ada yang tidak mungkin.”

(Paul Arden)

“Kesabaran adalah obat terbaik dari segala kesulitan.”

“Jika pengalaman adalah salah satu guru terbaik, maka menjadi seorang guru adalah salah satu pengalaman yang terbaik”

“Apabila manusia telah meninggal dunia maka terputuslah semua amalannya kecuali tiga amalannya yaitu sadaqah jariyah, ilmu yang bermanfaat dan do’a anak yang shalih.”

(HR. Muslim)

“Mann Jadda Wajada”

ABSTRAK

Suci Tiara Insani, (2020): Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Open-Ended* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis ditinjau dari *Self Regulated Learning* Siswa SMK di Pekanbaru

Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki ada tidaknya perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran *Open-Ended* dengan siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional jika ditinjau dari *Self Regulated Learning* siswa SMK Telkom Pekanbaru. Penelitian ini merupakan penelitian *Eksperimen*. Desain yang digunakan adalah *Faktorial Eksperimen design*. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMK Telkom Pekanbaru dengan sampel penelitian ini adalah kelas X Akuntansi 1 dan kelas X akuntansi 2 dengan siswa masing-masing sebanyak 26 siswa. Teknik sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Cluster Random Sampling*. Teknik pengumpulan data beserta instrumen penelitian adalah test berupa soal *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis, angket berupa lembar angket *Self Regulated Learning*, observasi berupa lembar observasi, dan dokumentasi berupa foto dan profil sekolah. Analisis data yang digunakan peneliti yaitu dengan menggunakan uji anova dua arah. Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa: 1) Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran *Open-Ended* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, 2) Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang memiliki *Self Regulated Learning* Tinggi, sedang dan rendah pada siswa SMK 3) Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan *Sel Regulated Learning* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMK.

Kata kunci: *Model Pembelajaran Open-Ended, Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis, Self Regulated Learning.*

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ABSTRACT

Suci Tiara Insani, (2020): The Effect of Implementing Open-Ended Learning Model toward Students' Mathematic Concept Comprehension Ability Derived from Their Self-Regulated Learning at Vocational High School in Pekanbaru

This research aimed at investigating whether there was or not a difference on mathematic concept comprehension ability between students taught by using Open-Ended learning model and those who were taught by using conventional learning model derived from their self-regulated learning at Vocational High School of Telkom Pekanbaru. It was an experimental research with Factorial experiment design. All the tenth-grade students were the population of this research, the samples were the tenth-grade students of Accounting 1 and 2, and there were 26 students in each class. Cluster random sampling technique was used in this research. The techniques and instruments of collecting the data were test in the form of mathematic concept comprehension ability posttest question, questionnaire in the form of self-regulated learning questionnaire sheet, observation in the form of observation sheet, documentation in the forms of photo and school profile. Two-way ANOVA was used to analyze the data. Based on the data analysis, it could be concluded that 1) there was a difference on mathematic concept comprehension ability between students taught by using Open-Ended learning model and those who were taught by using conventional learning, 2) there was a difference on mathematic concept comprehension ability among students having high, medium, and low self-regulated learning, and 3) there was no interaction between learning model and self-regulated learning toward mathematic concept comprehension ability at Vocational High School.

Keywords: *Open-Ended Learning Model, Mathematic Concept Comprehension Ability, Self-Regulated Learning.*

ملخص

سوجي تيارا إنساني، (٢٠٢٠): أثر تطبيق نموذج التعليم المفتوح في القدرة على فهم المفاهيم الرياضية من حيث التعلم المستقل لدى تلاميذ المدرسة الثانوية المهنية بكنبارو

هذا البحث يهدف إلى معرفة فرق القدرة على فهم المفاهيم الرياضية بين التلاميذ الذين يتعلمون بنموذج التعليم المفتوح والتلاميذ الذين يتعلمون بنموذج التعليم التقليدي من حيث التعلم المستقل لدى تلاميذ المدرسة الثانوية المهنية بكنبارو. وهذا البحث هو بحث تجريبي. فالتصميم المستخدم هو تصميم عاملي. ومجمعه جميع تلاميذ الفصل العاشر بمدرسة تيلكوم الثانوية المهنية بكنبارو، وعينته تلاميذ الفصل العاشر "١" و"٢" لقسم الحساب لكل فصل ٢٦ تلميذا. والعينة حصلت عليها الباحثة من خلال العينة العنقودية. وأسلوب جمع البيانات فيه هو الاختبار البعدي للقدرة على فهم المفاهيم الرياضية، والاستبيان للتعلم المستقل، والملاحظة أي ورقات الملاحظة، والتوثيق أي صور المدرسة وصفتها. وأسلوب تحليل البيانات فيه هو تحليل التباين للاتجاهين. وبناء على تحليل البيانات استنتج أن: (١) هناك فرق القدرة على فهم المفاهيم الرياضية بين التلاميذ الذين يتعلمون بنموذج التعليم المفتوح والتلاميذ الذين يتعلمون بنموذج التعليم التقليدي، (٢) هناك فرق القدرة على فهم المفاهيم الرياضية بين التلاميذ الذين لهم تعلم مستقل عال ومتوسط ومنخفض، (٣) ليس هناك تعامل بين نموذج التعليم والتعلم المستقل للقدرة على فهم المفاهيم الرياضية لدى تلاميذ المدرسة الثانوية المهنية بكنبارو.

الكلمات الأساسية: نموذج التعليم المفتوح، قدرة على فهم المفاهيم الرياضية، تعلم مستقل، تصميم عاملي،

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

© Hak cipta dilindungi UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dimiliki UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN	i
PENGESAHAN	ii
PENGHARGAAN	iii
PERSEMBAHAN	vi
MOTTO	viii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	10
C. Batasan Masalah Penelitian.....	11
D. Rumusan Masalah	11
E. Tujuan Penelitian.....	12
F. Manfaat Penelitian.....	12
BAB II. KAJIAN TEORI	
A. Landasan Teori.....	14
1. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	14
2. Model Pembelajaran <i>Open-Ended</i>	25
3. <i>Self Regulated Learning</i>	33
4. Pembelajaran Konvensional	37
B. Hubungan Model <i>Open_Ended</i> dengan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis siswa serta <i>Self Regulated Learning</i>	39
C. Penelitian yang Relevan.....	41
D. Konsep Operasional	44
1. Model Pembelajaran <i>Open-Ended</i>	44

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.....	46
3. <i>Self Regulated Learning</i>	49
E. Hipotesis Penelitian	50

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian	52
B. Tempat dan Waktu Penelitian	54
C. Subjek dan Objek Penelitian.....	55
D. Populasi dan Sampel	56
E. Variabel Penelitian.....	58
F. Prosedur Penelitian	59
G. Teknik Pengumpulan Data.....	62
H. Instrumen Penelitian	64
I. Teknik Analisis Data.....	79
J. Prosedur Penelitian	89

BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Lokasi Penelitian	91
B. Pelaksanaan Pembelajaran	99
C. Analisis Data Penelitian.....	115
D. Hasil Uji Hipotesis.....	122
E. Pembahasan Penelitian.....	126
F. Keterbatasan Penelitian	133

BAB V. PENUTUP

A. Kesimpulan	134
B. Saran	135

DAFTAR PUSTAKA	136
----------------------	-----

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1	:Soal Pra Riset Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa.....	3
Gambar I.2	: Jawaban Pra Riset Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa.....	4
Gambar VI.1	: Rekapitulasi Aktivitas Guru	117
Gambar VI.2	: Rekapitulasi Aktivitas Siswa.....	117
Gambar VI.3	: Rata-Rata Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.	127
Gambar VI.4	: Jawaban Soal No 6 pada Siswa Kelas Eksperimen.....	128
Gambar VI.5	: Jawaban Soal No 6 pada Siswa Kelas Kntrol	128
Gambar VI.6	: Rata-Rata Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Pada <i>Self Regulated Learning</i> Tinggi, Sedang dan Rendah	131

DAFTAR TABEL

Tabel II.1	Hubungan Komponen dan Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	22
Tabel II.2	Pedoman Penskoran Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	23
Tabel II.3	Pelaksanaan Model Pembelajaran <i>Open-Ended</i>	32
Tabel II.4	Kriteria Pengelompokan <i>Self Regulated Learning</i>	37
Tabel II.5	Langkah-Langkah Pembelajaran Konvensional.....	39
Tabel II.6	Pedoman Penskoran Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	47
Tabel II.7	Skala Angket <i>Self Regulated Learning</i>	50
Tabel III.1	Desain Penelitian <i>Factorial Eksperimen</i>	53
Tabel III.2	Hubungan antara kemampuan pemahaman konsep matematis terhadap <i>Self Regulated Learning</i> kelas eksperimen dan kelas kontrol.....	54
Tabel III.3	Jadwal Penelitian.....	55
Tabel III.4	Hasil Uji Normalitas Populasi.....	56
Tabel III.5	Hasil Uji Homogenitas Varians Bartlett	57
Tabel III.6	Hasil Uji Anova Satu Jalan Populasi	57
Tabel III.7	Hasil Penetapan Ukuran Sampel.....	58
Tabel III.8	Skala Angket <i>Self Regulated Learning</i>	64
Tabel III.9	Kriteria Validitas Angket	68
Tabel III.10	Hasil Validitas Uji Coba Angket	68
Tabel III.11	Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen Butir Angket....	70
Tabel III.12	Kriteria Validitas Tes	73
Tabel III.13	Hasil Kriteria Validitas <i>Pretest-Posttet</i>	73
Tabel III.14	Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas <i>Pretest-Posttest</i>	75
Tabel III.15	Kriteria Indeks Kesukaran <i>Pretest-Posttest</i>	76
Tabel III.16	Hasil Indeks Kesukaran <i>Pretest-Posttest</i>	76
Tabel III.17	Kriteria Daya Pembeda <i>Pretest-Posttest</i>	77
Tabel III.18	Hasil Kriteria Daya Pembeda <i>Pretest-Posttest</i>	78
Tabel III.19	Rekapitulasi Hasil Uji <i>Pretest-Posttest</i>	78
Tabel III.20	Hubungan rumusan masalah, hipotesis, teknik analisis data	87
Tabel III.21	Kesimpulan Uji Anova Dua Arah	88

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Tabel IV.1 Data SMK Telkom Pekanbaru	91
Tabel IV.2 Jumlah Peserta Didik SMK Telkom Pekanbaru	95
Tabel IV.3 Jumlah Guru dan Tenaga Kependidikan SMK Telkom.....	96
Tabel IV.4 Sarana dan Prasarana SMK Telkom Pekanbaru	97
Tabel IV.5 Hasil Perhitungan Lembar Observas	116
Tabel IV.6 Kriteria Pengelompokan <i>Self Regulated Learning</i>	118
Tabel IV.7 Pengelompokan Kelas Eksperimen	119
Tabel IV.8 Pengelompokan Kelas Kontrol	119
Tabel IV.9 Hasil <i>Posttest</i>	120
Tabel IV.10 Hasil Uji Normalitas <i>Posttets</i>	121
Tabel IV.11 Hasil Uji Homogenita <i>Posttest</i>	122
Tabel IV.12 Hasil Uji Anova Dua Arah Pada <i>Posttset</i>	124

© Hak Cipta dilindungi UIN SUSKA RIAU

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	Silabus Pembelajaran	139
Lampiran A1	RPP 1 <i>open-ended</i>	143
Lampiran A2	RPP 2 <i>open-ended</i>	156
Lampiran A3	RPP 3 <i>open-ended</i>	168
Lampiran A4	RPP 4 <i>open-ended</i>	181
Lampiran A5	RPP 5 <i>open-ended</i>	194
Lampiran B1	RPP 1 Konvensional	207
Lampiran B2	RPP 2 Konvensional	217
Lampiran B3	RPP 3 Konvensional	227
Lampiran B4	RPP 4 Konvensional	237
Lampiran B5	RPP 5 Konvensional	248
Lampiran C1	Lembar Soal Pertemuan ke-1	260
Lampiran C2	Lembar Soal Pertemuan ke-2	261
Lampiran C3	Lembar Soal Pertemuan ke-3	262
Lampiran C4	Lembar Soal Pertemuan ke-4	263
Lampiran C5	Lembar Soal Pertemuan ke-5	264
Lampiran D1	Kunci Jawaban Lembar Soal Pertemuan 1-5	265
Lampiran E1	Lembar Observasi Aktivitas Guru 1	275
Lampiran E2	Lembar Observasi Aktivitas Guru 2	277
Lampiran E3	Lembar Observasi Aktivitas Guru 3	279
Lampiran E4	Lembar Observasi Aktivitas Guru 4	281
Lampiran E5	Lembar Observasi Aktivitas Guru 5	283
Lampiran E6	Rekapitulasi Lembar Observasi Aktivitas Guru	285
Lampiran F1	Lembar Observasi Aktivitas Siswa 1	286
Lampiran F2	Lembar Observasi Aktivitas Siswa 2	288
Lampiran F3	Lembar Observasi Aktivitas Siswa 3	290
Lampiran F4	Lembar Observasi Aktivitas Siswa 4	292
Lampiran F5	Lembar Observasi Aktivitas Siswa 5	294
Lampiran F6	Rekapitulasi Lembar Observasi Aktivitas Siswa	296

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran G1	Kisi-kisi Uji Coba Angket <i>Self Regulated Learning</i>	297
Lampiran G2	Uji Coba Angket <i>Self Regulated Learning</i>	398
Lampiran G3	Hasil Uji Coba Angket <i>Self Regulated Learning</i>	300
Lampiran G4	Uji Validitas Angket <i>Self Regulated Learning</i>	301
Lampiran G5	Uji Reliabilitas Angket <i>Self Regulated Learning</i>	311
Lampiran G6	Rekapitulasi Hasil Angket <i>Self Regulated Learning</i>	317
Lampiran H1	Kisi-kisi <i>Pretest-Posttest</i>	328
Lampiran H2	Soal <i>Pretest-Posttest</i>	319
Lampiran H3	Kunci Jawaban <i>Pretest-Posttest</i>	321
Lampiran H4	Pedoman Penskoran Kemampuan Pemahaman Konsep	328
Lampiran H5	Hasil <i>Pretest-Posttest</i>	330
Lampiran H6	Uji Validitas <i>Pretest-Posttest</i>	331
Lampiran H7	Uji Reliabilitas <i>Pretest-Posttest</i>	340
Lampiran H8	Tingkat Kesukaran <i>Pretest-Posttest</i>	343
Lampiran H9	Daya Pembeda <i>Pretest-Posttest</i>	345
Lampiran I1	Kisi-Kisi Angket <i>Self Regulated Learning</i>	350
Lampiran I2	Angket <i>Self Regulated Learning</i>	351
Lampiran I3	Rekapitulasi Angket <i>Self Regulated Learning</i> Eksperimen	353
Lampiran I4	Rekapitulasi Angket <i>Self Regulated Learning</i> Kontrol.....	354
Lampiran I5	Pengelompokan Siswa Menurut <i>Self Regulated Learning</i> .	355
Lampiran J1	Kisi-Kisi Soal <i>Pretest</i>	360
Lampiran J2	Soal <i>Pretest</i>	361
Lampiran J3	Kunci Jawaban Soal <i>Pretest</i>	363
Lampiran J4	Uji Normalitas Nilai <i>Pretest</i> X Akuntansi 1	369
Lampiran J5	Uji Normalitas Nilai <i>Pretest</i> X Akuntansi 2	373
Lampiran J6	Uji Normalitas Nilai <i>Pretest</i> X ADP.....	377
Lampiran J7	Uji Normalitas Nilai <i>Pretest</i> X TSM	381
Lampiran J8	Uji Normalitas Nilai <i>Pretest</i> X TKR 1.....	385
Lampiran J9	Uji Normalitas Nilai <i>Pretest</i> X TKR 2.....	389
Lampiran J10	Uji Normalitas Nilai <i>Pretest</i> X TKJ 1.....	393
Lampiran J11	Uji Normalitas Nilai <i>Pretest</i> X TKJ 2.....	397



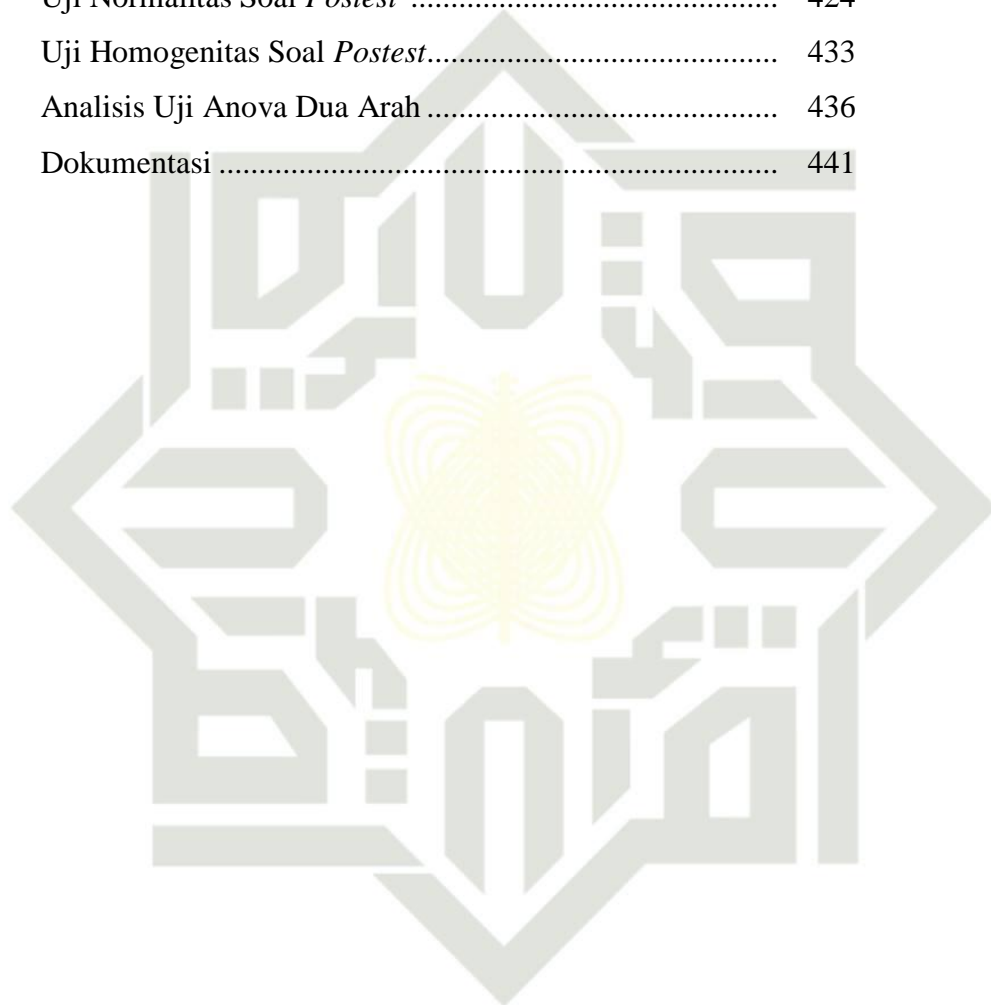
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta dilindungi Undang-Undang
UIN SUSKA RIAU

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran J12	Uji Bartlett.....	401
Lampiran J13	Uji Anova Satu Arah	410
Lampiran K1	Kisi-Kisi Soal <i>Posttest</i>	414
Lampiran K2	Soal <i>Posttest</i>	415
Lampiran K3	Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Soal <i>Posttest</i>	417
Lampiran K4	Uji Normalitas Soal <i>Posttest</i>	424
Lampiran K5	Uji Homogenitas Soal <i>Posttest</i>	433
Lampiran L	Analisis Uji Anova Dua Arah	436
Lampiran M	Dokumentasi	441



UIN SUSKA RIAU

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari. Matematika adalah mata pelajaran yang diajarkan disemua jenjang pendidikan baik pendidikan dasar, pendidikan menengah hingga perguruan tinggi yang memiliki peranan yang sangat penting dalam penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta banyaknya kegiatan matematika yang berhubungan dengan kegiatan sehari-hari.

Melihat matematika merupakan sebuah mata pelajaran yang penting untuk dikuasai dan diaplikasikan demi membentuk manusia yang berkualitas dan bermanfaat untuk banyak orang, maka upaya untuk meningkatkan sistem pengajaran matematika selalu menjadi perhatian. Sementara itu pendidikan yang baik adalah usaha yang berhasil membawa siswa kepada tujuan yang ingin dicapai yaitu agar bahan yang disampaikan dipahami sepenuhnya oleh siswa.¹

Pemahaman memiliki kedudukan lebih tinggi dari pengetahuan. Pemahaman bukan hanya sekedar mengingat fakta, tetapi berkenaan dengan kemampuan menjelaskan, menerangkan, menafsirkan atau kemampuan menangkap makna arti suatu konsep.² Pemahaman merupakan jenjang kemampuan berfikir yang setingkat lebih tinggi dari ingatan atau hafalan.³

¹ Heris Hendriana, Euis Rohaeti dan Utari Sumarmo, *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), hlm. 3

² Wina Sanjaya, *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana, 2008), hlm. 126.

³ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo, 2009), hlm. 50

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Berkaitan dengan pentingnya pemahaman konsep dalam pembelajaran matematika yang terlihat dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22 Tahun 2006, dijelaskan agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut:⁴

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah;
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika;
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh;
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah;
5. Memiliki sifat menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22 Tahun 2006 yang telah disebutkan di atas, jelas terlihat bahwa pelajaran matematika bertujuan agar siswa memiliki pemahaman konsep. Kemampuan pemahaman konsep sangat penting, karena dengan memahami konsep terlebih dahulu maka akan memudahkan siswa untuk mempelajari materi selanjutnya serta dapat mengaplikasikan pelajaran tersebut dalam kehidupan sehari-hari.

Pentingnya kemampuan pemahaman konsep matematika siswa Ini juga tercantum dalam tujuan pembelajaran matematika Kurikulum dan Matematika SM (KTSP 2006 dan Kurikulum 2013) dan dalam NCTM (1989) menyatakan bahwa hal yang harus dipahami siswa adalah tentang pemahaman konsep matematika.⁵

⁴ Risnawati, *Strategi Pembelajaran Matematika*, (Pekanbaru: Suska Press, 2008), hlm 12

⁵ Haris hendriana, Euis Eti Rohaeti, Utari Sumarmo, *Op.Cit.* hlm. 3

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Kenyataan di lapangan yaitu di SMK Telkom Pekanbaru rendahnya kemampuan pemahaman konsep siswa masih terlihat dengan jelas. Untuk melihat tingkat pemahaman konsep siswa, Peneliti telah melakukan tes dengan memberikan beberapa soal pemahaman konsep matematis kepada 21 siswa kelas X. Soal yang diberikan kepada siswa sebanyak 6 butir soal yang dibuat berdasarkan indikator pemahaman konsep dan berkaitan dengan materi yang telah mereka pelajari sebelumnya. Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diujikan pada Gambar I.1 berikut:

TES PENDAHULUAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA

Jawablah soal berikut dengan benar !

1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan koefisien dalam suatu bentuk aljabar !
2. Tentukan bentuk-bentuk aljabar di bawah ini berdasarkan sifat asosiatif, komutatif dan distributif !
 - a. $(ax + b)(ax - b) = ax(ax - b) + b(ax - b)$
 - b. $7(p)^4 - 9p + 2 - 4p + 3(p^4) - 8 = (p)^4 + 3(p^4) - 9p - 4p + 2 - 8$
 - c. $(2x \cdot 3x^2)5x^2 = 6x^3 \cdot 5x^2$
3. Diantara permasalahan berikut yang dapat disajikan dalam bentuk aljabar adalah:
 - a. Adi memiliki 20 butir kelereng, jumlah kelereng budi $\frac{3}{4}$ dari kelereng Adi dan kelereng Toni 2 kali kelereng Budi. Jadi total kelereng Adi, Budi dan Toni adalah 75 butir.
 - b. Sekarang umur seorang adik 5 tahun kurangnya dari umur kakak . lima tahun kemudian jumlah umur kakak dan adik menjadi 35 tahun.jadi umur kakak sekarang adalah 15 tahun dan adik 10 tahun.
 - c. Untuk mengerjakan sebuah gedung dibutuhkan waktu 36 hari dengan 12 tenaga kerja. Supaya proses pembangunan selesai dalam waktu 18 hari maka dibutuhkan tambahan pekerja sebanyak 12 orang.
 - d. Panjang suatu persegi panjang diketahui $(2x - 5)$ cm dan lebarnya $(3x + 1)$. Jika keliling suatu persegi panjang dinyatakan dalam x maka kelilingnya adalah $(10x - 8)$.
4. Tentukan hasil pembagian bentuk aljabar dari $(\frac{2x}{x+y} - 1) : (x \frac{2xy}{x+y} - y)$
5. Diketahui sebuah penampungan air berbentuk kubus dengan panjang rusuk $(4r + 3)$ cm. Tentukan volume dari penampungan air tersebut!
6. Faktorkanlah bentuk aljabar $9x^2 - 25y^2$.

Gambar I.1 Soal Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Adapun salah satu hasil jawaban siswa ditunjukkan pada gambar I.2 berikut:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

1. koefisien adalah angka yang berada di depan huruf misalnya $2x$

2. a. $(ax+b)(ax-b) = ax(ax-b) + b(ax-b) \Rightarrow$ asosiatif
 b. $(p^2+q)^2 - 9p + 2 - 4p + 3(p^2) - 8 = (p^2+3(p^2)-9p-4p+2-8 \Rightarrow$ distributif
 c. $(2x-3x^2)5x^2 = 6x^3-5x^2 \Rightarrow$ komutatif

3. b. merupakan contoh bentuk aljabar.

4. Hasil bagi $\left(\frac{2x}{x+y} - 1\right) : \left(\frac{x \cdot 2xy - y}{x+y}\right)$
 jawab $= \left(\frac{2x}{x+y} - 1\right) : \left(\frac{x \cdot 2xy - y}{x+y}\right)$
 $= \left(\frac{x}{y} - 1\right) : \frac{x \cdot xy - y}{y}$
 $= \left(\frac{x}{y} - 1\right) : \left(\frac{2xy - y}{y}\right)$
 $= \left(\frac{x}{y} - 1\right) \times (2x - y)$
 $= (xy - y) \times (2x - y)$
 $= 2x^2y + y$

5. Volume kubus $= r^3$
 $= (4r+3)^3$
 $= 12r^3 + 36r^2 + 9$

6. Faktor dari $9x^2 - 25y^2 = (3x-5y)(3x+5y)$
 $= (3x)^2 - (5y)^2$
 $= 9x^2 - 25y^2$

Gambar I.2 Lembar Jawaban Siswa

Berdasarkan jawaban yang diberikan siswa tersebut, menurut peneliti

terdapat indikator kemampuan pemahaman konsep matematis yang belum dikuasai siswa yaitu, indikator menyatakan ulang sebuah konsep, siswa dituntut untuk memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, namun sebagian besar siswa belum bisa menyelesaikan permasalahan dengan konkrit atau tepat. Sehingga dari soal tersebut hanya 71,43% siswa yang mampu menyelesaikannya. Melalui tes tersebut juga terlihat bahwa siswa belum mampu untuk mengaplikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya yang merupakan indikator kedua pemahaman konsep matematis, salah satu yang diukur adalah kemampuan siswa dalam mengelompokkan suatu masalah berdasarkan sifat-sifat yang dimiliki yang terdapat dalam materi. Sehingga dari soal tersebut hanya 33,33% siswa yang mampu menyelesaikannya. Indikator yang ketiga mengidentifikasi contoh dan bukan contoh adalah indikator yang mengukur kemampuan siswa dalam membedakan mana yang termasuk contoh dan bukan contoh. Sehingga dari soal tersebut hanya 23,81% siswa yang mampu menyelesaikannya. Indikator

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu yaitu kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal dengan memilih dan memanfaatkan prosedur yang ditetapkan dan persentase siswa yang dapat menyelesaikan permasalahan soal ini hanya 19,05%. Untuk soal 5 dan 6 Indikator mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah yaitu mengukur kemampuan siswa dalam pemecahan masalah berdasarkan langkah-langkah yang benar, siswa yang mampu menyelesaikan permasalahan pada soal ini masing-masing 23,81% dan 38,10%.

Berdasarkan penjelasan di atas, ditemukanlah permasalahan yang ada di SMK Telkom Pekanbaru yaitu rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis pada siswa. Rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa disebabkan oleh paradigma mereka terhadap pelajaran matematika. beberapa siswa berpendapat, khususnya di SMK Telkom Pekanbaru sebagian besar dari mereka tidak menyukai pelajaran matematika karena mereka beranggapan bahwa pelajaran matematika adalah pelajaran yang sulit karena menggunakan banyak rumus dan kurangnya pemahaman akan kegunaan materi pelajaran dalam kehidupan.

Adapun gejala-gejala rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa tersebut adalah sebagai berikut:

1. Sebagian besar siswa belum bisa menemukan apa yang menjadi permasalahan dalam soal.
2. Diberikan soal yang berbeda dari contoh, maka banyak siswa yang tidak bisa mengerjakannya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

3. Sebagian besar siswa belum bisa memilih prosedur atau operasi tertentu dalam menyelesaikan soal.
4. Sebagian besar siswa tidak dapat menjelaskan kembali tentang konsep materi pembelajaran yang telah dipelajari.
5. Sebagian besar siswa belum dapat mengaplikasikan konsep pelajaran ke dalam kehidupan mereka.
6. Sebagian siswa hanya menghafal rumus tanpa memahami rumus tersebut.
7. Sebagian siswa mengerjakan soal hanya berpatokan pada satu cara.
8. Pada akhir pembelajaran, sebagian siswa tidak dapat mengambil kesimpulan terhadap apa yang telah dipelajari.

Berdasarkan uraian tersebut, menunjukkan bahwa masih kurangnya kemampuan pemahaman konsep matematis yang dimiliki siswa dan merupakan suatu permasalahan yang harus segera ditangani. Kemampuan ini menjadi penting dikarenakan pembelajaran matematika merupakan mata pelajaran terstruktur secara sistematis sehingga berkaitan antara satu pokok bahasan dengan pokok bahasan lainnya.

Menurut Santrock, pemahaman konsep adalah aspek kunci dari pembelajaran. Demikian pula, pemahaman matematis merupakan landasan penting untuk berpikir dalam menyelesaikan persoalan-persoalan matematika maupun masalah kehidupan nyata. Selain itu, kemampuan pemahaman matematis sangat mendukung pada pengembangan kemampuan matematis lainnya, yaitu komunikasi, pemecahan masalah, penalaran, representasi,

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

berpikir kritis dan berpikir kreatif matematis serta kemampuan matematis lainnya.⁶

Pembelajaran matematika bukan hanya berorientasi pada hasil akhir, melainkan lebih menekankan pada proses selama kegiatan belajar mengajar berlangsung. Sehingga siswa tidak hanya mampu menyelesaikan sebuah soal dalam matematika, tetapi juga mampu memberikan penjelasan terhadap apa yang dipelajari.

Untuk mencapai pemahaman konsep peserta didik dalam matematika bukanlah suatu hal yang mudah karena pemahaman terhadap suatu konsep matematika dilakukan secara individual. Setiap peserta didik mempunyai kemampuan yang berbeda dalam memahami konsep-konsep matematika. Namun demikian peningkatan pemahaman konsep matematika perlu diupayakan demi keberhasilan peserta didik dalam belajarnya. Oleh karena itu guru dituntut untuk lebih kreatif lagi dalam merencanakan dan melaksanakan pembelajaran.

Adapun pendekatan pembelajaran yang diupaya dapat untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa adalah pendekatan *Open- Ended*. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rizky Ayu Khalistin dan Erry Hidayanto menyatakan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa mengalami peningkatan setelah dilaksanakan pembelajaran matematika dengan menerapkan pendekatan

⁶ *Ibid.* hlm. 3

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Saifuddin Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pembelajaran *Open-Ended* yang ditandai dengan nilai rata-rata kelas VII-A meningkat dari siklus 1 sebesar 56,74 ke siklus 2 sebesar 84,02.⁷

Menurut Suyatno yang dikutip Istarani, *Open-Ended* atau Problem terbuka artinya pembelajaran yang menyajikan permasalahan dengan pemecahan berbagai cara (*flexibility*) dan solusinya juga beragam (*multi jawaban, Fluency*). Pembelajaran ini melatih dan menumbuhkan orisinalitas ide, kreativitas, kognitif tinggi, kritis, komunikasi, interaksi, sharing, keterbukaan, dan sosialisasi. Siswa dituntut untuk berimprovisasi mengembangkan metode, cara, atau pendekatan yang bervariasi dalam memperoleh jawaban siswa yang beragam. Selanjutnya siswa diminta untuk menjelaskan proses mencapai jawaban tersebut. Dengan demikian, model pembelajaran ini lebih mementingkan proses daripada produk yang akan membentuk pola pikir, keterpaduan, keterbukaan dan ragam berfikir.⁸

Shimada mengemukakan bahwa pendekatan *Open-Ended* adalah suatu pendekatan pembelajaran dengan menyajikan suatu permasalahan yang memiliki lebih dari satu jawaban dan atau metode penyelesaian (masalah terbuka).⁹

Berdasarkan penjelasan beberapa pakar di atas, model pembelajaran *Open-Ended* merupakan model pembelajaran yang menawarkan suatu pembelajaran dimana dalam prosesnya dimulai dengan pemberian masalah

⁷ Risky Ayu Khalistin, Erry Hidayanto, "Penerapan Pendekatan Pembelajaran *Open-Ended* untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Kelas VII-A SMP Negeri 1 Batu Pada Materi Segi Empat", *Jurnal Pendidikan Matematika*, Universitas Negeri Malang. 2013

⁸ Istarani & Muhammad Ridwan, *50 Tipe Pembelajaran Kooperatif*, (Medan: CV Media Peradita 2014), hlm 69

⁹ Kurnia Eka Lestari & Mokhammad Ridwan Yudhanegara, "*Penelitian Pendidikan Matematika*", (Bandung:Refika Aditama, 2017), hlm. 41

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

yang berkaitan dengan konsep matematika yang akan dibahas. Masalah yang diberikan itu bersifat terbuka sehingga dapat memberikan tantangan kepada siswa untuk mencari pola penyelesaian masalah, menemukan berbagai solusi dari masalah dan menafsirkan penyelesaian masalah.

Dalam menemukan berbagai solusi dari masalah dan penafsiran penyelesaian masalah tersebut siswa selalu diarahkan agar menjadi siswa yang mandiri. Kemandirian belajar diperlukan agar siswa mempunyai tanggung jawab dalam mengatur dan mendisiplinkan dirinya. Sikap-sikap tersebut perlu dimiliki oleh siswa sebagai peserta didik karena hal tersebut merupakan ciri dari kedewasaan orang terpelajar.

Menurut Schunk dan Zimmerman yang dikutip Heris Hendriana, *self regulated learning* (kemandirian belajar) merupakan proses belajar yang terjadi karena pengaruh dari pemikiran, perasaan dan strategi, dan perilaku sendiri yang berorientasi pada pencapaian tujuan.¹⁰

Untuk mencapai *self regulated learning* (kemandirian belajar) siswa dituntut agar mandiri. dalam menciptakan siswa yang memiliki kemandirian dalam belajar, siswa diharapkan dapat membangun pemahaman yang mendalam dalam belajar matematika ketika mereka dapat mengendalikan belajarnya, dengan cara menentukan tujuan belajar, memonitor kemajuannya, menilai dan merefleksi proses berfikirnya, percaya diri terhadap kemampuannya, dan tekun dalam menghadapi kesulitan.

¹⁰ Haris hendriana, Euis Eti Rohaeti, Utari Sumarmo, *Op. Cit* . hlm. 228

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Dari permasalahan di atas, dapat dilihat bahwa *self regulated learning* (kemandirian belajar) pada siswa merupakan salah satu faktor yang dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Iman Solahudin yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran dan Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika”, menyatakan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan kemandirian belajar terhadap pemahaman konsep matematika siswa MA di Cirebon yang dibuktikan dengan perolehan nilai $Sig = 0,000 < 0,05$ dan $F_{hitung} = 59,13$, dari penjelasan tersebut terlihat bahwa pemahaman konsep matematis dipengaruhi oleh model pembelajaran dan kemandirian belajar. Artinya jika model pembelajaran dan kemandirian belajar pada siswa terjadi, maka akan mendorong pemahaman konsep matematis yang maksimal.¹¹

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka masalah yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut :

1. Sebagian besar siswa belum bisa menemukan apa yang menjadi permasalahan dalam soal.
2. Diberikan soal yang berbeda dari conth, maka banyak siswa yang tidak bias mengerjakan permasalahan tersebut.
3. Siswa lebih sering menghafal rumus daripada memahami konsep dasar.

¹¹ Imam Solahudin, “Pengaruh Model Pembelajaran dan Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep”, *Jurnal METATIKA*, Vol. 1 No. 2 Juli 2019.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

4. Sebagian besar siswa belum bisa memilih prosedur atau operasi dalam menyelesaikan soal.
5. Sebagian besar siswa tidak dapat menjelaskan kembali tentang materi yang telah dipelajari.

C Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terfokus serta tidak terlalu luas jangkauannya maka dalam penelitian ini dibatasi pada masalah yang akan diteliti yaitu Pengaruh Penerapan Mode Pembelajaran *Open-Ended* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari *self regulated learning* Siswa SMK Telkom Pekanbaru pada materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, adapun rumusan masalah sebagai berikut :

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Open-Ended* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional?
2. Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang memiliki *self regulated learning* tinggi, sedang dan rendah ?
3. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran *Open-Ended* dengan *self regulated learning* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, yang menjadi tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan hal-hal sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Open-Ended* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional
2. Untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang memiliki *self regulated learning* tinggi, sedang dan rendah
3. Untuk mengetahui interaksi antara model pembelajaran *Open-Ended* dengan *self regulated learning* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan agar dapat dapat memberi manfaat, yaitu sebagai berikut:

a. Manfaat teoritis

Hasil dari penelitian ini dapat menambah wawasan dan pengetahuan bagi peneliti lain dalam hal kemandirian belajar dan model pembelajaran *Open-Ended*.

b. Manfaat praktis

Secara praktis hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada beberapa pihak, antara lain sebagai berikut:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1) Bagi peneliti

Mendapatkan pengalaman langsung dalam menerapkan pembelajaran dengan pendekatan *Open-Ended*, dan bekal tambahan sebagai mahasiswa dan calon guru matematika sehingga siap melaksanakan tugas di lapangan.

2) Bagi peserta didik

Dapat menjadi motivasi belajar matematika agar siswa merasa pembelajaran matematika tidak membosankan, sehingga hasil belajar matematika siswa memuaskan.

3) Bagi guru

Bagi guru mata pelajaran matematika adalah upaya dalam meningkatkan kemampuan yang bertanggung jawab sebagai pendidik, khususnya kemampuan dalam mengembangkan pembelajaran dengan menggunakan berbagai pendekatan, strategi dan model pembelajaran.

4) Bagi Sekolah

Dapat memberikan sumbangan ilmu dan informasi yang diharapkan bisa dijadikan sebagai bahan kajian bersama agar dapat meningkatkan kualitas sekolah.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Landasan Teori

1. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

a. Pengertian Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Pemahaman memiliki kedudukan lebih tinggi dari pengetahuan. Pemahaman bukan hanya sekedar mengingat fakta, tetapi berkenaan dengan kemampuan menjelaskan, menerangkan, menafsirkan atau kemampuan menangkap makna arti suatu konsep.¹ Seseorang dapat dikatakan paham terhadap sesuatu hal, apabila orang tersebut mengerti benar dan mampu menjelaskan sesuatu hal yang dipahaminya.

Pemahaman merupakan jenjang kemampuan berfikir yang setingkat lebih tinggi dari ingatan atau hafalan.² Pemahaman tidak hanya sebatas tahu, tetapi juga menghendaki agar siswa dapat memanfaatkan bahan-bahan yang telah dipelajarinya.

Pemahaman merupakan suatu unsur Psikologi yang penting dalam belajar dan mengajar dan merupakan kunci dari pembelajaran. Dalam belajar, unsur pemahaman itu tidak dapat dipisahkan dari unsur- unsur psikologi, seperti motivasi, konsentrasi, dan reaksi.

¹ Wina Sanjaya, *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran* (Jakarta: Kencana, 2008), hlm. 126.

² Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo, 2009), hlm. 50

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Subjek belajar dapat mengembangkan fakta- fakta, ide- ide atau *skill*.³ Pemahaman konsep adalah suatu kemampuan dasar yang harus dimiliki peserta didik, karena dalam pembelajaran matematika peserta didik harus memahami konsep terlebih dahulu agar bisa lanjut ke materi yang baru.

Menurut Mas'ud Zein dan Darto, pemahaman dapat diartikan sebagai kemampuan untuk menangkap arti materi pembelajaran yang dapat berupa kata, angka, menjelaskan sebab akibat.⁴ Lebih lanjut Sumarmo mengutip pendapat Michener yang mengemukakan bahwa pemahaman diartikan sebagai penyerapan arti suatu objek matematika yang dipelajari.⁵ Jadi data disimpulkan bahwa seorang siswa dikatakan memahami sesuatu apabila ia dapat memberikan penjelasan atau memberi uraian yang lebih rinci tentang hal yang dia pelajari menggunakan bahasa sendiri

Setelah mengetahui pengertian dari pemahaman, selanjutnya akan dibahas pengertian konsep. Agus mendefinisikan konsep adalah ide atau pengertian umum yang disusun dengan kata, simbol, dan tanda.⁶ Dengan adanya konsep dapat menunjukkan ciri-ciri umum tentang objek yang sedang dipelajari. Sedangkan menurut Ratna Wilis Dahar, suatu konsep merupakan hasil utama pendidikan dan konsep

³ Sardiman, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2000), hlm 43

⁴ Mas'ud Zein Dan Darto, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Riau : Daulat Riau, 2012), hlm 17

⁵ Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti, dan Utari Sumarmo, *Hard Skill Dan Soft Skill Matematik Siswa*, (Bandung: Refika Aditama, 2017), hlm. 5

⁶ Agus Suprijono, *Cooperative Learning*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2015), hlm. 9



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

merupakan batu pembangun berfikir.⁷ Memahami konsep berarti memahami suatu yang abstrak sehingga mendorong anak untuk berfikir lebih mendalam.

Menurut Mas'ud Zein “ dalam pembelajaran matematika ada kemampuan pemahaman konsep, kemampuan komunikasi, dan kemampuan pemecahan masalah matematika”.⁸ Pemahaman konsep merupakan kecakapan yang harus dimiliki oleh siswa dalam pembelajaran matematika, karena dalam proses pembelajaran matematika, pemahaman konsep merupakan suatu dasar untuk melanjutkan ke materi pokok yang lainnya. Dengan demikian, pemahaman konsep matematika siswa dapat dikatakan baik apabila siswa dapat mengerjakan soal-soal yang diberikan dengan baik dan benar.

Karunia Eka Lestari dan M. Ridwan Yudhanegara mengungkapkan bahwa pemahaman konsep matematika adalah kemampuan menyerap dan memahami ide-ide matematika.⁹ Siswa yang memiliki pemahaman konsep yang bagus akan mengetahui lebih dalam tentang ide-ide matematika yang lebih terselubung. Pengetahuan yang dipelajari dengan pemahaman akan memberikan dasar dalam pembentukan pengetahuan baru sehingga dapat digunakan dalam pemecahan masalah-masalah baru.

⁷ Riatna Wilis Dahar, *Teori Belajar Mengajar*, (Bandung: Erlangga, 2006), hlm. 62

⁸ Mas'ud Zein dan Darto, *Op. Cit* hlm 17

⁹ Karunia Eka Lestari Dan M. Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: Refika Aditama, 2017), hlm 81

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dari penjelasan tersebut diketahui bahwa pemahaman konsep merupakan salah satu kemampuan yang utama yang harus dimiliki oleh siswa dalam pembelajaran matematika, karena dalam proses pembelajaran matematika, pemahaman konsep merupakan suatu dasar yang sangat penting untuk bisa melanjutkan materi pokok yang lainnya.

b. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pemahaman Konsep Matematis

Keberhasilan siswa dalam mempelajari matematika dipengaruhi oleh berbagai faktor. Seperti yang diungkapkan oleh Ngalim Purwanto, berhasil atau tidaknya belajar itu tergantung pada bermacam-macam faktor. Adapun faktor-faktor itu dibedakan dalam dua golongan, yaitu:¹⁰

- 1) Faktor yang ada pada organisme itu sendiri yang kita sebut faktor individu, yang termasuk dalam faktor individu antara lain kematangan atau pertumbuhan, kecerdasan, motivasi dan faktor pribadi.
- 2) Faktor yang ada diluar individu yang kita sebut faktor sosial, yang termasuk faktor sosial ini antara lain keluarga atau keadaan rumah tangga, guru dan cara mengajarnya, alat-alat yang digunakan dalam belajar, lingkungan dan kesempatan yang tersedia serta motivasi sosial.

Keberhasilan siswa dalam mempelajari matematika dipengaruhi oleh beberapa faktor. Adapun faktor yang mempengaruhi pemahaman konsep matematis, diantaranya:¹¹

¹⁰Ngalim Purwanto, *Psikologi Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosda karya, 2007), hlm 102.

¹¹Roestiyah, *Masalah-Masalah Ilmu Keguruan*, (Jakarta: Bina Aksara, 1998), hlm 151

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 1) Faktor internal, yaitu faktor yang timbul dari dalam diri siswa, seperti kesehatan, rasa aman, kemampuan, minat dan lain sebagainya.
- 2) Faktor eksternal, yaitu faktor yang datang dari luar diri anak itu sendiri. Seperti kebersihan rumah, lingkungan, dan sebagainya.

Dari beberapa faktor yang dijabarkan oleh beberapa tokoh diatas, dapat disimpulkan faktor pertama adalah faktor dipengaruhi dalam diri siswa, karena faktor individu ada banyak jenis yang mempengaruhinya, salah satunya kemampuan yang dimiliki oleh siswa, baik kemampuan dalam pemahaman konsep, kemandirian belajar, serta minat yang dimiliki oleh siswa.

Begitu pula dengan faktor kedua, yaitu faktor yang dipengaruhi diluar diri siswa yang salah satunya lingkungan yang mempengaruhi disekitarnya maupun cara mengajar guru yang mempengaruhinya. Cara mengajar seorang guru memiliki peranan yang penting, pemilihan model yang benar dapat memberikan pengaruh bagi siswa, apalagi model yang diterapkan guru mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa dalam belajar.

Jadi keberhasilan siswa dalam mempelajari matematika bisa dipengaruhi oleh psikologis siswa baik dari dalam diri siswa maupun dari luar diri siswa. Dikatakan masih kurangnya pemahaman konsep siswa terhadap materi yang dipelajari, karena tidak adanya usaha yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

c. Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

NCTM (1989) merinci indikator pemahaman matematis ke dalam kegiatan sebagai berikut:¹²

- 1) Mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan
- 2) Mengidentifikasi dan membuat contoh dan bukan contoh
- 3) Menggunakan model, diagram dan symbol- symbol untuk mempresentasikan suatu konsep
- 4) Mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk representasi lainnya
- 5) Mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep
- 6) Mengidentifikasi sifat- sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentukan suatu konsep
- 7) Membandingkan dan membedakan konsep- konsep

Menurut peraturan Dirjen Dikdasmen Nomor 506/C/Kep/PP/2004 dalam Heris Hendriana, menyebutkan indikator yang menunjukkan pemahaman konsep matematika, antara lain:¹³

- 1) Menyatakan ulang sebuah konsep.
- 2) Mengaplikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya).
- 3) Memberi contoh dan mencontohkan dari konsep.
- 4) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematik.
- 5) Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep
- 6) Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.
- 7) Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah

Departemen pendidikan nasional menyebutkan indikator yang menunjukkan pemahaman konsep matematis, antara lain:

- 1) Menyatakan ulang sebuah konsep
- 2) Mengklarifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu

¹² Haris hendriana, Euis Eti Rohaeti, Utati Sumarmo, “ *Hard Skills dan Soft Skills Matematika Siswa*”, (Bandung: PT. Refika Aditama, 2017), hlm.

¹³ *Ibid.*, 7

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 3) Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika
- 4) Mengemangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep
- 5) Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.
- 6) Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah

Berdasarkan beberapa pandangan pakar tersebut, maka pada penelitian ini, indikator yang digunakan dalam penelitian ini adalah Menurut peraturan Dirjen Dikdasmen Nomor 506/C/Kep/PP/2004:

- 1) Menyatakan ulang sebuah konsep.
- 2) Mengaplikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya).
- 3) Memberi contoh dan mencontohkan dari konsep.
- 4) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematik.
- 5) Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep
- 6) Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.
- 7) Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

Keberhasilan matematika dapat diukur dari kemampuan siswa dalam memahami berbagai konsep untuk memecahkan masalah. Siswa dikatakan paham apabila telah mencapai tiap indikator pemahaman konsep tersebut, dengan demikian siswa dapat mengerjakan soal-soal yang diberikan dengan baik dan benar maka baru bisa dikatakan bahwa siswa telah paham. Berdasarkan penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematika sangat diperlukan sebagai dasar dari pembelajaran matematika.

d. Komponen Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Pemahaman memiliki beberapa tingkatan kemampuan.

Dalam hal ini W. Gulo menyatakan bahwa kemampuan-kemampuan yang tergolong dalam pemahaman, mulai dari yang terendah sampai yang tertinggi adalah sebagai berikut:¹⁴

- 1) Translasi, yaitu kemampuan untuk mengubah simbol tertentu menjadi simbol lain tanpa perubahan makna. Simbol merupakan kata-kata (verbal) diubah menjadi gambar atau benda maupun grafik.
- 2) Interpretasi, yaitu kemampuan untuk menjelaskan makna yang terdapat didalam simbol, baik simbol verbal maupun nonverbal. Dalam kemampuan ini seseorang dapat menginterpretasikan suatu konsep atau prinsip jika ia dapat menjelaskan secara rinci makna atau konsep atau prinsip, atau dapat membandingkan, membedakan, atau mempertentangkannya dengan sesuatu yang lain.
- 3) Ekstrapolasi, yaitu kemampuan untuk melihat kecenderungan atau arah atau kelanjutan dari suatu temuan. Kalau kepada siswa misalnya dihadapi rangkaian bilangan 2,3,5,7,11, maka dengan kemampuan ekstrapolasi mampu menyatakan bilangan pada urutan ke-6, ke-7, dan seterusnya.

Berdasarkan pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep dapat dikelompokkan menjadi tiga kategori. Tingkat pertama adalah mengartikan dan menerapkan prinsip sesuai dengan konsepnya. Tingkat kedua adalah menjelaskan makna atau konsep yang terdapat dalam simbol dan menghubungkan dengan kejadian berikutnya. Tingkat ketiga adalah kemampuan untuk melihat kelanjutan dari suatu temuan.

¹⁴ Sudjana Nana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya), 2009), hlm. 24

Pedoman penskoran indikator pemahaman konsep matematis : ¹⁵

Tabel II.1
HUBUNGAN KOMPONEN DAN INDIKATOR KEMAMPUAN
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS

Variabel	Komponen Variabel	Indikator Pemahaman Konsep	Nomor Indikator
Pemahaman Konsep	Translasi	1. Menyatakan ulang sebuah konsep	1
		2. Mengaplikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya).	2
		3. Memberi contoh dan mencontohkan dari konsep.	3
	Interpretasi	1. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematik.	4
		2. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep.	5
	Ekstrapolasi	1. Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.	6
		2. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.	7

Adapun pedoman skor kemampuan pemahaman konsep yang digunakan peneliti adalah *Holistic Scoring Rubrics* yang merupakan adaptasi Kasim 2014 dikutip dalam Siti Mawaddah dan Ratih Maryanti, terlihat dari tabel II. ¹⁶ Adapun fungsi dilakukannya penskoran ini yaitu untuk mengevaluasi kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam menjawab setiap butir soal yang diberikan.

¹⁵ Badan Standar Nasional Pendidikan, *Model Penilaian Kelas* (Jakarta: Depdiknas, 2006), hlm. 59

¹⁶ Siti Mawaddah dan Ratih Maryanti, "Kemampuan Pemahaman Konsep matematis Siswa SMP Dalam Pembelajaran Menggunakan Model Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*)", *Jurnal EDU-MAT Pendidikan Matematika*, Vol. 4, No. 1, April 2014, hlm 79

Tabel II.2

PEDOMAN PENSKORAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS

No	Indikator	Ketentuan	Skor
1	Menyatakan ulang sebuah konsep yang telah dipelajari	a. Jawaban kosong	0
		b. Tidak dapat menyatakan ulang konsep	1
		c. Dapat menyatakan ulang konsep tetapi masih banyak kesalahan	2
		d. Dapat menyatakan ulang konsep tetapi belum tepat	3
		e. Dapat menyatakan ulang konsep dengan tepat	4
2	Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu	a. Jawaban kosong	0
		b. Tidak dapat mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat	1
		c. Dapat mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tetapi masih banyak kesalahan	2
		d. Dapat mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tetapi belum tepat	3
		e. Dapat mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat dengan tepat	4
3	Memberikan contoh atau non contoh dari konsep	a. Jawaban kosong	0
		b. Tidak dapat memberikan contoh atau non contoh dari konsep	1
		c. Dapat memberikan contoh atau non contoh dari konsep tetapi masih banyak terdapat kesalahan	2
		d. Dapat memberikan contoh atau non contoh dari konsep tetapi belum tepat	3
		e. Dapat memberikan contoh atau non contoh dari konsep dengan tepat	4
4	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika	a. Jawaban Kosong	0
		b. Tidak dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika	1
		c. Dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika tetapi masih banyak kesalahan	2
		d. Dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika tetapi belum tepat	3
		e. Dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika dengan tepat	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta ini milik UIN Suska Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

6	Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep	a. Jawaban Kosong	0
		a. Tidak dapat mengembangkan syarat perlu/syarat cukup suatu konsep	1
		b. Dapat mengembangkan syarat perlu/syarat cukup suatu konsep tetapi masih banyak kesalahan	2
		c. Dapat mengembangkan syarat perlu/syarat cukup suatu konsep tetapi belum tepat	3
		d. Dapat mengembangkan syarat perlu/syarat cukup suatu konsep dengan tepat	4
6	Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu	a. Jawaban kosong	0
		b. Tidak dapat Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu	1
		b. Dapat Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu tetapi masih banyak kesalahan	2
		c. Dapat Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu tetapi belum lengkap	3
		d. Dapat Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu dengan tepat	4
6	Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.	a. Jawaban kosong	0
		b. Tidak dapat Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.	1
		c. Dapat Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah tetapi masih banyak kesalahan	2
		d. Dapat Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah tetapi belum tepat	3
		e. Dapat Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah dengan tepat	4

Sumber : Adaptasi Kasum, 2014

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berdasarkan uraian tersebut, kita dapat diketahui bahwa kriteria pemahaman konsep yang baik itu adalah apabila kita telah memenuhi indikator-indikator yang telah di paparkan sebelumnya.

2. Model pembelajaran *Open-Ended*

a. Pengertian Model pembelajaran *Open-Ended*

Model pembelajaran *Open-Ended* menurut Suherman yaitu pendekatan pembelajaran yang memuat masalah yang diformulasikan memiliki multijawaban yang benar. Menurutnya dalam matematik disebut terbuka apabila *pertama*, kegiatan belajar mampu mengakomodasikan kebebasan siswa dalam bertindak. *Kedua*, mempunyai daya pemikiran yang beragam dalam kegiatan matematik. *Ketiga*, guru mampu memotivasi pemahaman siswa sesuai dengan kemampuan siswa.¹⁷

Pembelajaran *open-ended* merupakan suatu pembelajaran dimana guru memberikan suatu situasi masalah pada siswa, yang solusi atau jawaban masalah tersebut dapat diperoleh dengan berbagai cara.¹⁸. Guru hendaknya memanfaatkan keberagaman cara atau prosedur untuk menyelesaikan masalah, agar memberi pengalaman kepada siswa dalam menemukan suatu yang baru berdasarkan pengetahuan, keterampilan dan cara berpikir matematika yang telah diperoleh sebelumnya.

¹⁷ Erman Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung : Universitas Pendidikan Indonesia, 2003), hlm.123.

¹⁸ Isrok'atun dan dan Amelia Rosmala, *Model-model Pembelajaran Matematika*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2018), hlm.81.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Open-Ended merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang dikembangkan oleh Becker dan Shimada. *Open-Ended* adalah suatu pendekatan pembelajaran dengan menyajikan suatu permasalahan yang memiliki lebih dari satu jawaban dan atau metode penyelesaian (masalah terbuka). Pembelajaran ini memberikan keleluasan kepada siswa untuk memperoleh pengetahuan, pengalaman, menemukan, mengenali dan menyelesaikan masalah dengan beberapa cara berbeda.¹⁹

Model pembelajaran *Open-Ended* memiliki sasaran dan tujuan tersendiri yang terkait dengan pencapaian siswa pada materi yang dipelajari. Suatu pencapaian siswa dilakukan melalui kegiatan belajar selama proses pembelajaran. Sebagaimana dikatakan Suherman dan Erman yang dikutip Isrok'atun yang menyatakan bahwa tujuan utama pemberian masalah *Open-Ended* bukan untuk mendapatkan jawaban, tetapi lebih menekankan pada cara bagaimana sampai pada jawaban.²⁰ Dengan demikian bukanlah hanya satu model pembelajaran dalam mendapatkan jawaban, namun beberapa atau banyak.

Dari penjelasan tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa tujuan model *Open-Ended* yaitu untuk mengembangkan kemampuan berfikir dan lebih kreatif dalam mengembangkan strategi dan cara menyelesaikan masalah sehingga dapat merangsang siswa berfikir.

¹⁹Kurnia Eka Lestari & Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op. Cit* hlm. 41

²⁰ Israk'atun & Amelia Rosmala, *Model-Model Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: PT Bumi Aksara 2018), hlm 82

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Model pembelajaran *Open-Ended* lebih difokuskan pada proses pembelajaran untuk mengembangkan berbagai cara penyelesaian masalah.²¹

Dengan menghadapkan siswa pada masalah terbuka atau *Open-Ended* dalam proses pembelajaran, siswa akan diberi kesempatan dalam mengembangkan metode ataupun cara yang berbeda dalam menjawab permasalahan yang diberikan sesuai dengan kemampuannya dalam mengelaborasi permasalahan tersebut. Hal ini bertujuan agar siswa dapat meningkatkan potensi intelektualnya dan mendapat pengalaman dalam proses menemukan sesuatu yang baru.

Dasar keterbukaan masalah diklasifikasikan dalam tiga tipe, yaitu:²²

- 1) Terbuka proses penyelesaiannya, yakni soal itu memiliki beragam cara penyelesaiannya.
- 2) Terbuka hasil akhirnya, yakni soal itu memiliki banyak jawaban yang benar.
- 3) Terbuka pengembangan lanjutannya, yakni ketika siswa telah menyelesaikan sesuatu, selanjutnya mereka dapat mengembangkan soal baru dengan mengubah syarat atau kondisi pada soal yang telah diselesaikan.

Dari tipe yang telah dipaparkan, maka peneliti menggunakan tipe ke-2 yaitu terbuka hasil akhirnya, yakni soal itu memiliki banyak

²¹ *Ibid*, hlm 82

²² Ummil Muhsinin, Model pembelajaran Open-Ended pada Pembelajaran Matematika, *Edut Math*, Vol.4 Tahun 2013, hlm. 55



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

jawaban yang benar. Selain itu, juga terdapat tiga kriteria soal *Open-Ended* menurut Suherman, yaitu:²³

- 1) Soal harus kaya dengan konsep matematika yang berharga
- 2) Level soal atau tingkatan matematika dari soal harus cocok untuk siswa
- 3) Soal harus mengandung pengembangan konsep matematika lebih lanjut

Dari penjelasan tersebut diketahui bahwa model pembelajaran *Open-Ended* adalah suatu pendekatan pembelajaran dengan memberikan permasalahan matematika terbuka kepada para siswa dan model pembelajaran *Open-Ended* lebih mementingkan proses daripada hasil. Masalah *Open-Ended* tidak hanya memiliki berbagai cara penyelesaian yang benar tetapi juga memiliki banyak konsep matematika di dalamnya sehingga dengan banyaknya konsep matematika dalam soal yang diberikan maka dapat mengundang pengembangan konsep matematika siswa. Selain itu soal yang diberikan harus sesuai dengan level siswa.

²³ Mariska Yusuf, Zulkardi, Trimurti Saleh, Pengembangan Soal-Soal *Open-Ended* pada Pokok Bahasan Segitiga dan Segiempat di SMP, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 3, No. 2 Tahun 2009, hlm 50

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Langkah-langkah Pelaksanaan Model pembelajaran *Open-Ended*

Suyatno yang dikutip Istarani mengemukakan langkah-langkah atau sintak dalam tipe pembelajaran dengan problem terbuka adalah:²⁴

- 1) Menyajikan masalah. Sebagai langkah pertama yaitu guru menyajikan atau memaparkan masalah- masalah secara terbuka dan sebanyak- banyak yang akan dibahas dalam proses belajar mengajar.
- 2) Pengorganisasian. Setelah disajikan masalah yang akan dibahas, lalu diorganisasikan kedalam beberapa kelompok berdasarkan jenis atau bentuk dari masalah itu sendiri.
- 3) Pembelajaran. Mengkaji dan mengali masalah- masalah yang telah diorganisasikan, seperti; kenapa masalah itu terjadi ? factor yang mempengaruhinya ? bagaimana cara mengatasinya ? dan lain sebagainya.
- 4) Perhatikan dan catat respon siswa. Guru memperhatikan bagaimana perhatian dan respon siswa terhadap masalah tersebut.
- 5) Bimbingan dan pengarahan. Guru memberikan bimbingan dan arahan seperlunya dalam proses pembelajaran ketika siswa menelaah dan mengkaji serta menggali masalah yang diajukan.
- 6) Membuat kesimpulan. Terakhir adalah guru bersama siswa bekerjasama untuk membuat kesimpulan sebagai hasil akhir dari proses pembelajaran masalah terbuka.

Pendekatan *Open-Ended* merupakan salah satu pendekatan yang prinsipnya sama dengan pembelajaran berbasis masalah yaitu suatu pembelajaran yang dalam prosesnya dimulai dengan memberi suatu masalah kepada siswa. Perbedaannya adalah problem yang disajikan memiliki jawaban benar lebih dari satu yang disebut dengan problem *Open-Ended*.

²⁴ Istarani & Muhammad Ridwan, *50 Tipe Pembelajaran Kooperatif*, (Medan: CV Media Perdana 2014), hlm 70

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

c. Kelebihan dan kelemahan Model Pembelajaran Model pembelajaran *Open-Ended*

Adapun kelebihan dari model pembelajaran *Open-Ended* menurut Biliya yang dikutip Isrok'atun adalah sebagai berikut:²⁵

- 1) Siswa berpartisipasi lebih aktif dalam pembelajaran dan sering mengekspresikan idenya. Selama proses pembelajaran, siswa melakukan berbagai kegiatan belajar. siswa secara mandiri merumuskan dan mencoba teknik pemecahan masalah yang dilakukannya sendiri berdasarkan pemahaman dan kehendaknya. Kegiatan ini sebagai wadah kreatifitas siswa dalam mengekspresikan ide atau gagasan pemecahan masalah.
- 2) Siswa memiliki kesempatan lebih banyak dalam memanfaatkan pengetahuan dan keterampilan matematika secara komprehensif. Kegiatan belajar ini memfasilitasi siswa untuk menggunakan pengetahuan dan keterampilannya dalam memecahkan masalah kehidupan dalam bidang matematika. Hal ini terlihat dari bagaimana siswa menerapkan ilmu matematika dalam konsep matematika itu sendiri dan juga konteks kehidupan nyata.
- 3) Siswa dengan kemampuan matematika rendah dapat merespon permasalahan dengan cara mereka sendiri. Siswa yang memiliki kemampuan rendah mampu mengerjakan dan menyelesaikan permasalahan dalam bidang matematika menggunakan kemampuan yang dimilikinya. Siswa dapat mengungkapkan proses pemecahan masalah berdasarkan pola pikir yang terbentuk dari lingkungan sekitar.
- 4) Siswa secara intrinsik termotivasi untuk memberikan bukti atau penjelasan. Kegiatan pembelajaran *Open-Ended* membiasakan siswa untuk bisa menyelesaikan masalah dengan menunjukkan suatu penjelasan bagaimana jalan proses penjelasan pemecahan masalah tersebut. Proses pemecahan masalah dan jawaban siswa dapat dipertnggungjawabkan.
- 5) Siswa memiliki pengalaman banyak untuk menemukan sesuatu dalam menjawab permasalahan. Proses penemuan pemecahan masalah dilakukan dengan berbagai cara berdasarkan kemampuan, pemahaman, dan kehendak siswa sendiri. Kegiatan belajar dilakukan siswa diantaranya yakni kegiatan diskusi, peragaan, mengoperasikan benda, serta tanya jawab. Hal ini memberikan pengalaman belajar yang bermakna dan bermanfaat bagi siswa.

²⁵ Israk'atun & Amelia Rosmala, *Op. Cit*, hlm 85

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Sebagaimana yang diketahui bahwa setiap model memiliki kelebihan dan kekurangan. Begitu juga dengan model *Open-Ended*.

Untuk itu adapun yang menjadi kekurangan model ini adalah:²⁶

- 1) Adanya masalah yang tidak relevan dengan materi pembelajaran, karena masalah terlampau terbuka.
- 2) Menentukan suatu masalah yang tingkat kesulitannya sesuai dengan tingkat berfikir siswa memerlukan kemampuan dan keterampilan guru.
- 3) Proses belajar dan mengajar dengan menggunakan model ini sering memerlukan waktu yang cukup banyak dan sering terpaksa mengambil waktu pelajaran lain.
- 4) Mengubah kebiasaan siswa belajar dengan mendengarkan dan menerima informasi dari guru menjadi belajar dengan banyak berfikir memecahkan sendiri atau kelompok, yang kadang-kadang memerlukan berbagai sumber belajar, merupakan kesulitan tersendiri bagi siswa.
- 5) Adanya siswa yang kurang mampu membuat kesimpulan dan intisari dari proses pembelajaran sebagai baik dan benar, sehingga pembelajaran dianggap kurang bermanfaat.
- 6) Pelaksanaan dikelas.

²⁶ Istarani & Muhammad Ridwan, *Op. Cit*, hlm 71

Agar model ini dapat bermanfaat secara efektif dan efisien, maka harus dilaksanakan di dalam kelas secara benar sebagaimana.

Tabel II.3 Pelaksanaan Model pembelajaran *Open-Ended*²⁷

No	Langkah Pembelajaran	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
1	Menyajikan masalah	Guru menyajikan atau memaparkan masalah-masalah secara terbuka dan sebanyak-banyak yang akan dibahas dalam proses belajar mengajar.	Mendengarkan, menyimak dan mencatat masalah yang disajikan
2	Pengorganisasian	Mengorganisasikan masalah dalam beberapa kelompok berdasarkan jenis atau bentuk dari masalah itu sendiri	Mengorganisasikan masalah kedalam beberapa kelompok berdasarkan jenis atau bentuk dari masalah itu sendiri.
3	Perhatikan dan mencatat respon	Memperhatikan dan mencatat bagaimana respon siswa dalam menyelesaikan masalah	Melakukan analisis secara kritis dan mencari solusi pemecahan masalah
4	Bimbingan dan pengarahan	Memberikan bimbingan dan arahan seperlunya dalam proses pembelajaran ketika siswa sedang menelaah dan mengkaji serta menggali masalah yang diajukan	Menelaah dan mengkaji serta menggali masalah yang diajukan
5	Membuat kesimpulan	Bersama siswa bekerjasama untuk membuat kesimpulan sebagai hasil akhir dari proses pembelajaran masalah terbuka	Mencatat dan membuat kesimpulan bersama guru

²⁷ Ibid, hlm 72

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. *Self Regulated Learning* (Kemandirian Belajar)

a. Pengertian *Self Regulated Learning* (Kemandirian Belajar)

Self regulated learning (Kemandirian belajar) adalah kemampuan memonitor, meregulasi, mengontrol aspek kognisi, motivasi dan perilaku diri sendiri dalam belajar.²⁸ Dengan memiliki *self regulated learning* siswa akan mempunyai tujuan yang jelas, dapat menilai diri sendiri, mempertimbangkan kemajuan belajar, seperti pandangan dan kepercayaan yang tinggi tentang kemampuan dirinya, menilai pembelajaran, faktor yang berpengaruh dalam belajar.

ciri utama dalam belajar mandiri bukanlah ketiadaan guru atau teman sesama siswa, atau tidak adanya pertemuan tatap muka di kelas, melainkan adanya pengembangan kemampuan siswa untuk melakukan proses belajar yang tidak tergantung kepada faktor guru, teman, kelas dan lain-lain. Tingkat *self regulated learning* siswa dapat ditentukan berdasarkan seberapa besar inisiatif dan tanggung jawab siswa untuk berperan aktif dalam hal perencanaan belajar, proses belajar maupun evaluasi belajar. Semakin besar peran aktif siswa dalam berbagai kegiatan tersebut, mengindikasikan bahwa siswa tersebut memiliki tingkat *self regulator learning* yang tinggi.

²⁸Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yuhdanegara, *Op. Cit* hlm. 94.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Menurut Suparno dalam jurnal yang ditulis Nuridawani, Said Munzir & Saiman yang menyatakan bahwa kemandirian penting dalam belajar karena dengan adanya kemandirian belajar, keberhasilan dan prestasi belajar akan mudah diperoleh. Diantara bentuk-bentuk kemandirian belajar siswa adalah kesadaran diri untuk belajar, adanya rasa percaya diri dalam menyelesaikan tugas-tugasnya, tidak mencontoh teman, tidak mencontek buku saat ujian dan memiliki pribadi yang berkualitas (eksploratif, kreatif dan integral).²⁹

Schunk dan Zimmerman mendefinisikan kemandirian belajar sebagai proses belajar yang terjadi karena pengaruh dan pemikiran, perasaan, strategi, dan perilaku sendiri yang berorientasi pada pencapaian tujuan. Zimmerman mengemukakan terdapat tiga faktor yang mempengaruhi kemandirian belajar yaitu:³⁰

- 1) Faktor pribadi
- 2) Faktor perilaku
- 3) Faktor lingkungan

Kemandirian belajar adalah bagian yang tak terpisahkan dari tujuan pembelajaran matematika. Siswa yang memiliki kemandirian belajar yang baik dan stabil akan mampu menata

²⁹Nuridawani, Said Munzir & Saiman, Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa madrasah Tsanawiyah (MTs) Melalui Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL), *Jurnal Didaktik Matematika*, ISSN: 2355- 4185. Vol. 2, No. 2, September 2015, hlm 61

³⁰ Haris hendriana , Euis Eti Rohaeti, Utari Sumarmo, *Op. Cit*, hlm. 288

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dirinya dalam belajar, bersikap, bertindak laku, dan mengambil keputusan yang sesuai dengan kehendaknya sendiri.³¹

Siswa yang mandiri (*self regulated learning*) merupakan siswa yang mempunyai pengetahuan tentang strategi pembelajaran yang efektif dan bagaimana serta kapan menggunakannya, selain itu, siswa yang mandiri termotivasi oleh pembelajaran itu sendiri, bukan hanya oleh nilai atau persetujuan orang lain dan mereka mampu bertahan pada tugas jangka panjang hingga tugas tersebut diselesaikan.³²

Jadi, dapat disimpulkan bahwa kemandirian dalam belajar bagi siswa merupakan suatu langkah yang efektif dan efisien dalam memaksimalkan kemampuan siswa tanpa harus bergantung pada guru, sehingga proses belajar mengajar akan lebih optimal.

b. Indikator *Self regulated Learning* (Kemandirian Belajar)

Adapun Indikator kemandirian belajar, yaitu:³³

- 1) Inisiatif belajar.
- 2) Memiliki kemampuan menentukan nasib sendiri.
- 3) Mendiagnosa kebutuhan belajar.
- 4) Kreatif dan inisiatif dalam memanfaatkan sumber belajar dan memilih strategi belajar.
- 5) Memonitor, mengatur dan mengontrol belajar.
- 6) Mampu menahan diri.
- 7) Membuat keputusan-keputusan sendiri.
- 8) Mampu mengatasi masalah.

³¹ *Ibid*, hlm.120.

³² Robert E. Slavin, *Psikologi Pendidikan Teori dan Praktik*, (Jakarta: PT.Indeks, 2009), hlm.13.

³³ Karunia Eka Lestari & Mukhammad Ridwan Yuhdanegara, Op. Cit, hlm. 94.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Alat yang digunakan untuk mengukur *Self Regulated Learning* (kemandirian belajar) siswa adalah angket. Dimana angket dalam penghitungannya menggunakan *Skala Likert*. Skala ini menilai sikap atau tingkah laku yang diinginkan oleh peneliti sendiri dengan cara menunjukkan beberapa pertanyaan kepada responden. Skala *Likert* mengharuskan responden untuk menjawab suatu pertanyaan atau pernyataan dengan sebuah jawaban Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Netral/ Tidak Menjawab (N), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS).³⁴ Jawaban *Skala Likert* angket *self regulated learning* (kemandirian belajar) yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari empat pilihan jawaban yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS), jawaban Netral tidak diberikan bertujuan agar jawaban yang diberikan lebih tegas pada posisi yang mana.

Dalam penelitian ini, *self regulated learning* siswa dikelompokkan menjadi tiga kategori, yaitu rendah, sedang dan tinggi.

³⁴ Subana dkk, *Statistika Pendidikan* (Bandung: Pustaka Setia, 2000), hlm.32

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Adapun pengelompokan tersebut dapat dilihat dalam tabel

II.2 berikut :³⁵

TABEL II.4
KRITERIA PENGELOMPOKAN
SELF REGULATED LEARNING (KEMANDIRIAN BELAJAR)

Kriteria	Keterangan
$x \geq \bar{x} + SD$	Tinggi
$(\bar{x} - SD) < x < \bar{x} + SD$	Sedang
$x \leq (\bar{x} - SD)$	Rendah

Sumber : Ramon Muhandaz

Keterangan :

x = Skor siswa

\bar{x} =Rata-rata

SD = Standar Deviasi

4. Pembelajaran Konvensional

a. Pengertian Pembelajaran Konvensional

Model pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang terpusat pada guru, mengutamakan hasil bukan proses, siswa ditempatkan sebagai objek dan bukan subjek pembelajaran sehingga siswa sulit untuk menyampaikan pendapatnya. Dalam prosesnya, pembelajaran konvensional lebih mengutamakan hafalan dan keterampilan berhitung dibandingkan pemaknaan selain itu, hasil lebih diutamakan dari pada proses. Peserta didik mengikuti kegiatan pembelajaran tersebut dengan cara mendengar ceramah dari pengajar, mencatat, dan mengerjakan tugas-tugas yang diberikan oleh pengajar.

³⁵Ramon Muhandaz, “pengaruh model pembelajaram kooperatif tipe investigasi kelompok terhadap pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII MTsn kota padang”, *Suska Jurnal of mathematics education* Vol.1 No.1 2015, hlm.39.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dalam pengajaran konvensional, seorang pengajar menyajikan isi pelajaran dengan urutan model, media dan waktu yang telah ditentukan dalam strategi instruksional. Kegiatan strategi instruksional ini berlangsung dengan menggunakan pengajar sebagai satu-satunya sumber belajar sekaligus sebagai penyaji isi pelajaran. Dalam pembelajaran seperti ini guru merupakan seseorang yang pintar, serba tau, mengajar, bertanya dan memerintah. Sedangkan siswa merupakan seseorang yang serba tidak tau, diajar, menjawab dan melakukan perintah.³⁶

Metode konvensional dalam pembelajaran adalah metode yang digunakan berdasarkan kecenderungan yang menjadikan guru dan siswa tidak pasif selalu belajar, berpikir dan inovatif.³⁷ Pelaksanaan pembelajaran konvensional biasanya secara klasikal yaitu guru menyampaikan materi pelajaran kepada sejumlah siswa secara serempak pada waktu dan tempat yang sama.³⁸ karena model pembelajaran tersebut siswa cenderung lebih pasif dan dalam pembelajaran guru yang lebih dominan, sehingga siswa kurang mengembangkan kreatifitasnya serta kemampuannya dalam belajar.

³⁶ Hartono, *PAIKEM, Pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, Efektif dan Menyenangkan*, (Pekanbaru : Zanafra, 2008) hlm.69.

³⁷ Ermi Ratna Dewi, "Metode Pembelajaran Modern Dan Konvensional Pada Sekolah Menengah Atas", *Jurnal Ilmu Pendidikan, Keguruan dan Pembelajaran STKIP Andi Matappa Pangkep*, Vol 2 No 1 April 2018, hlm.46.

³⁸ Imam Mashuri, "Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Dan Inkuiri Dari Kemandirian Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri Kabupaten Blora", *JMEE*, Vol 2 No 1 Juli 2012, hlm.23.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Langkah-langkah Pembelajaran Konvensional

Dalam penelitian ini langkah-langkah pembelajaran konvensional yang akan dilakukan adalah sebagai berikut :

Tabel II.5 Langkah-Langkah Pembelajaran Konvensional

Langkah	Kegiatan Belajar
Menanya	Membaca, mendengar, menyimak serta melihat.
Menanya	Mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati.
Mengeksplorasi	Melakukan eksperimen dan melakukan diskusi mengenai materi yang disampaikan.
Mengasosiasi	Mengolah informasi yang telah dikumpulkan dengan mengerjakan soal latihan yang diberikan guru.
Mengkomunikasikan	Menyampaikan hasil pengamatan, kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tulisan atau media lain.

B. Hubungan Model pembelajaran *Open-Ended* dengan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis serta *Self Regulated Learning*.

1. Hubungan Model pembelajaran *Open-Ended* dengan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Pembelajaran yang baik ditentukan oleh pengelolaan dan pengendalian kelas yang baik, jauh dari hambatan dan gangguan, baik yang bersumber dari siswa maupun dari luar diri siswa. Dalam belajar matematika, tidak pernah terlepas dari adanya pemahaman konsep

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

matematis. Menyelesaikan sesuatu permasalahan matematika sangat bergantung pada pemahaman konsep matematis siswa tersebut.

Dari pandangan tersebut dapat disimpulkan bahwa aspek yang terdapat dalam pemahaman konsep dengan aspek yang terdapat pada model pembelajaran *Open-Ended* memiliki suatu pandangan yang sama, terlihat dari tujuan utama dari model pembelajaran *Open-Ended*, tujuan utama model pembelajaran *Open-Ended* bukan hanya untuk mendapatkan jawaban tetapi lebih menekankan pada cara bagaimana sampai pada suatu jawaban (Proses). Terlihat bahwa pendekatan *Open-Ended* menekankan kepada siswa untuk paham terhadap konsep, sehingga mampu menyelesaikan suatu permasalahan dengan berbagai cara.

2. Hubungan Pendekatan Pemahaman Konsep Matematis Siswa dengan *Self Regulated Learning* (Kemandirian Belajar)

Kemampuan matematik siswa menurut Aripin merupakan salah satu tujuan pembelajaran matematika. Siswa diharapkan tidak hanya dapat melakukan prosedur perhitungan atau yang sifatnya algorimatik saja tapi harus memahami konsep matematis yang digunakan pada saat penyelesaian. Kebiasaan siswa dalam memahami konsep akan membiasakan siswa untuk mandiri dalam belajar.

Self regulated learning (Kemandirian Belajar) merupakan faktor internal yang ada pada diri individu yang berperan pada pencapaian prestasi belajar siswa yang optimal. Melalui strategi *self regulated*

learning siswa akan mampu belajar secara mandiri, aktif dalam melakukan aktivitas belajarnya, memiliki tujuan strategis dalam keteguhan belajar serta memiliki kemampuan untuk mengevaluasi aktivitas belajarnya yang berkaitan dengan tujuan yang telah dibuat dalam belajar.

C. Penelitian yang Relevan

1. Penelitian ini pernah dilakukan Arie Widyastuti, Iswahyudi Joko Suprayitno, dan Abdul Aziz, yang melakukan penelitian tentang “Efektifitas Model Pembelajaran *Number Head Together* dengan Model pembelajaran *Open-Ended* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Materi Bilangan Berpangkat Kelas X”. Penelitiannya menunjukkan bahwa model pembelajaran *Number Head Together* dengan pendekatan *Open-Ended* efektif terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa daripada model pembelajaran ekspositori. Hasil dari perhitungan $t_{hitung} = 9,1518$ berdasarkan tabel distribusi t dengan $dk = n - k = 38 - 1 = 37$, diperoleh nilai $t_{tabel} = 1,68709$. Jadi $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka terima H_0 . Selain itu hasil nilai rata- rata adalah 87,68 dengan nilai ketuntasan 77, dapat disimpulkan bahwa rata- rata kemampuan pemahaman konsep mencapai KKM.³⁹

³⁹ Arie Widyastuti, Iswahyudi Joko Suprayitno, Abdul Aziz. “Efektifitas Model Pembelajaran *Number Head Together* Dengan Model pembelajaran *Open-Ended* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Materi Bilangan Berpangkat Kelas X”. *Jurnal Seminar Nasional Pendidikan, Sains Dan Teknologi* fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Muhammadiyah Semarang, ISBN : 978-602-61599-6-0

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Persamaan dari penelitian relevan yang dilakukan oleh Arie Widyastuti, Iswahyudi Joko Suprayitno, dan Abdul Aziz dengan penelitian yang akan peneliti lakukan adalah terlihat pada model yang diterapkan yaitu model *Open-Ended* untuk melihat kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Adapun perbedaan dari penelitian ini yaitu penelitian yang dilakukan sebelumnya untuk melihat efektifitas model *Open-Ended* terhadap kemampuan pemahaman konsep sedangkan penelitian yang akan peneliti lakukan untuk melihat pengaruh penerapan model pembelajaran *Open-Ended* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

2. Penelitian relevan juga dilakukan oleh Rizky Ayu Khalistin, Erry Hidayanto dengan judul Penerapan Pendekatan Pembelajaran *Open-Ended* Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Kelas VII-A SMP Negeri 1 Batu Pada Materi Segi Empat. Penelitiannya menunjukkan pemahaman konsep matematika siswa kelas VII-A SMP Negeri 1 Batu mengalami peningkatan setelah dilaksanakan pembelajaran matematika dengan menerapkan pendekatan pembelajaran *Open-Ended*. Hal ini ditandai dengan nilai rata-rata kelas VII-A meningkat dari siklus 1 sebesar 56,74 ke siklus 2 sebesar 84,02. Peningkatan pemahaman konsep matematika siswa juga terlihat dari peningkatan presentase setiap indikator pemahaman konsep matematika dari siklus 1 ke siklus 2 yaitu sebagai berikut: (a) menyatakan ulang sebuah konsep, terdapat peningkatan sebesar 29,35%. (b) mengklasifikasikan objek-objek

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya), terdapat peningkatan sebesar 8,93%. (c) menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika, terdapat peningkatan sebesar 40,07%. (d) mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep, terdapat peningkatan sebesar 60,71%. (e) menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu, terdapat peningkatan sebesar 36,9%. (f) mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah, terdapat peningkatan sebesar 52,08%.⁴⁰

Persamaan dari penelitian relevan yang dilakukan oleh Rizky Ayu Khalistin, Erry Hidayanto dengan penelitian yang akan peneliti lakukan adalah terlihat pada model yang diterapkan yaitu model *Open-Ended* untuk melihat kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Adapun perbedaan dari penelitian ini yaitu penelitian yang dilakukan sebelumnya dilakukan di lokasi dan jenjang pendidikan, dimana penelitian sebelumnya dilakukan di kelas VII-A SMP Negeri 1 Batu pada materi segi empat, sedangkan peneliti akan melakukan penelitian di SMK Telkom Pekanbaru efektifitas model *Open-Ended* terhadap kemampuan pemahaman konsep sedangkan penelitian yang akan peneliti lakukan untuk melihat pengaruh penerapan model pembelajaran *Open-Ended* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa,

⁴⁰ Rizky Ayu Khalistin, Erry Hidayanto, "Penerapan Pendekatan Pembelajaran *Open-Ended* Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Kelas VII-A SMP Negeri 1 Batu Pada Materi Segi Empat", *jurnal pendidikan matematika*, Universitas Negeri Malang. 2013

D. Konsep Operasional

Konsep operasional adalah konsep yang digunakan untuk menentukan bagaimana mengukur variabel dalam penelitian. Dalam hal ini model pembelajaran Open-Ended sebagai variabel (X) kemampuan pemahaman konsep matematis sebagai variabel (Y), dan *Self Regulated Learning* sebagai variabel moderator.

1. Model Pembelajaran Open-Ended

Adapun langkah-langkah pelaksanaan tindakan sebagai acuan penyusunan skenario pendekatan pembelajaran *Open-Ended* sebagai variabel bebas ialah :

- a. Tahap Persiapan
 - 1) Guru memilih pokok bahasan yang sesuai
 - 2) Guru membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) untuk setiap pertemuan
 - 3) Guru membuat lembar soal siswa dan soal tes yang akan diuji kepada siswa
- b. Tahap Pelaksanaan
 - 1) Kegiatan awal
 - (a) Guru menyiapkan fisik dan psikis siswa dengan menyapa dan memberi salam.
 - (b) Guru memberikan apersepsi dan memotivasi belajar kepada siswa .

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- (c) Guru menyampaikan manfaat dan tujuan pembelajaran serta langkah-langkah pembelajaran yang akan dilaksanakan.
- (d) Guru menyampaikan lingkup penilaian dan penilaian apa yang akan digunakan.
- (e) Guru membagi siswa kedalam beberapa kelompok yang heterogen, beranggotakan 5-6 orang.

2) Kegiatan Inti**(a) Menyajikan masalah**

Guru memberi masalah berupa soal *Open-Ended* dalam bentuk LKI (Lembar Kegiatan Individu) yang berkaitan dengan materi yang dipelajari.

(b) Mengeksplorasi masalah

Dalam mengeksplorasi masalah waktu yang diberikan dibagi menjadi dua bagian.

Bagian pertama : siswa bekerja untuk menyelesaikan masalah secara individu. Siswa diberi kebebasan untuk menyelesaikan masalah dengan berbagai cara.

Bagian kedua : siswa bekerja secara berkelompok untuk mendiskusikan hasil pekerjaan individunya.

(c) Mencatat respon siswa

Tiap-tiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Siswa diharapkan merespon masalah dengan berbagai cara penyelesaian.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

(d) Pembahasan respon siswa

Guru membimbing siswa untuk menjelaskan proses penyelesaian masalah yang dituliskannya.

(e) Meringkas apa yang dipelajari

Guru bersama siswa meringkas materi yang telah dipelajari.

3) Kegiatan Akhir

(a) Guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari serta memberikan perluasan tentang wawasan terkait konsep yang telah didiskusikan kepada siswanya.

(b) Guru menyampaikan pesan agar membaca, mempelajari dan memahami materi selanjutnya.

(c) Guru meminta siswa agar mempelajari lagi di rumah untuk materi selanjutnya.

2. Kemampuan Pemahaman Konsep

Kemampuan pemahaman matematis adalah kemampuan menyerap dan memahami ide-ide matematika. Indikator kemampuan pemahaman matematis adalah:⁴¹

- a. Mengidentifikasi dan membuat contoh dan bukan contoh
- b. Menerjemahkan dan menafsirkan makna simbol, tabel, diagram, grafik, serta kalimat matematis
- c. Memahami dan menerapkan ide matematis
- d. Membuat suatu ekstraposisi (perkiraan)

⁴¹ Kurnia Eka Lestari & Mokhammad Ridwan Yudhanegara, Op. Cit, hlm.. 81

Tabel II.6
PEDOMAN PENSKORAN INDIKATOR PEMAHAMAN KONSEP
MATEMATIS

No	Indikator	Ketentuan	Skor
1	Menyatakan ulang sebuah konsep yang telah dipelajari	Jawaban kosong	0
		Tidak dapat menyatakan ulang konsep	1
		Dapat menyatakan ulang konsep tetapi masih banyak kesalahan	2
		Dapat menyatakan ulang konsep tetapi belum tepat	3
		Dapat menyatakan ulang konsep dengan tepat	4
2	Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu	Jawaban kosong	0
		Tidak dapat mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat	1
		Dapat mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tetapi masih banyak kesalahan	2
		Dapat mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tetapi belum tepat	3
		Dapat mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat dengan tepat	4
3	Memberikan contoh atau non contoh dari konsep	Jawaban kosong	0
		Tidak dapat memberikan contoh atau non contoh dari konsep	1
		Dapat memberikan contoh atau non contoh dari konsep tetapi masih banyak terdapat kesalahan	2
		Dapat memberikan contoh atau non contoh dari konsep tetapi belum tepat	3
		Dapat memberikan contoh atau non contoh dari konsep dengan tepat	4
4	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematitika	Jawaban Kosong	0
		Tidak dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika	1
		Dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika tetapi masih banyak kesalahan	2
		Dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika tetapi belum tepat	3
		Dapar menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika dengan tepat	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

No	Indikator	Ketentuan	Skor
5	Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep	Jawaban Kosong	0
		Tidak dapat mengembangkan syarat perlu/syarat cukup suatu konsep	1
		Dapat mengembangkan syarat perlu/syarat cukup suatu konsep tetapi masih banyak kesalahan	2
		Dapat mengembangkan syarat perlu/syarat cukup suatu konsep tetapi belum tepat	3
		Dapat mengembangkan syarat perlu/syarat cukup suatu konsep dengan tepat	4
6	Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu	a. Jawaban kosong	0
		Tidak dapat Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu	1
		Dapat Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu tetapi masih banyak kesalahan	2
		Dapat Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu tetapi belum lengkap	3
		Dapat Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu dengan tepat	4
7	Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.	Jawaban kosong	0
		Tidak dapat Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.	1
		Dapat Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah tetapi masih banyak kesalahan	2
		Dapat Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah tetapi belum tepat	3
		Dapat Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah dengan tepat	4

Sumber : Adaptasi Kasum, 2014

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. *Self Regulated Learning*

Self regulated learning atau kemandirian belajar adalah kemampuan memonitor, meregulasi, mengontrol aspek kognisi, motivasi, dan perilaku diri sendiri dalam belajar. Adapun indikator kemandirian belajar, yaitu:⁴²

- a. Inisiatif belajar
- b. Memiliki kemampuan menentukan nasib sendiri
- c. Mendiagnosis kebutuhan belajar
- d. Kreatif dan inisiatif dalam memanfaatkan sumber belajar dan memilih strategi belajar
- e. Memonitor, mengatur, dan mengontrol belajar
- f. Mampu menahan diri
- g. Membuat keputusan- keputusan sendiri
- h. Mampu mengatasi masalah

Skala angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah skala likert. *Skala likert* digunakan untuk mengukur sikap atau tingkah laku dengan cara mengajukan beberapa pertanyaan kepada responden. Penelitian ini menggunakan angket bentuk *checklist* yang berupa pernyataan positif dan pernyataan negatif, Jawaban *Skala Likert* angket *self regulated learning* yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari empat pilihan jawaban yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Kurang Setuju (KS), dan Tidak Setuju (TS). Berikut modifikasi skala angket *self regulated learning* (kemandirian belajar) menurut Sugiyono yang disusun berdasarkan *Skala Likert* pada Tabel III.2⁴³

⁴² *Ibid*, hlm. 94

⁴³ Endang Mulyaningsih, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hlm 29

TABEL II.7
SKALA ANGKET SELF REGULATED LEARNING
(KEMANDIRIAN BELAJAR)

Pernyataan Positif			Pernyataan Negatif
Jawaban Butir Instrumen	Skor	Skor	Jawaban Butir Instrumen
Sangat Setuju	4	1	Sangat Setuju
Setuju	3	2	Setuju
Kurang Setuju	2	3	Tidak Setuju
Tidak Setuju	1	4	Sangat Tidak Setuju

E. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan permasalahan dan kajian teori diuraikan, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah :

1. Hipotesis Pertama

Ha: Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Open-Ended* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional

Ho: Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Open-Ended* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

2. Hipotesis Kedua

Ha: Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang memiliki *Self Regulated Learning* tinggi, sedang dan rendah

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Ho: Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang memiliki *Self Regulated Learning* tinggi, sedang dan rendah

3. Hipotesis Ketiga

Ha: Terdapat interaksi antara model pembelajaran *Open-Ended* berdasarkan *Self Regulated Learning* terhadap kemampuan pemahaman konsep

Ho: Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran *Open-Ended* berdasarkan *Self Regulated Learning* terhadap kemampuan pemahaman konsep

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan, jenis penelitian yang akan digunakan adalah *Quasi Experimental* atau Eksperimen Semu. Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.¹ Peneliti eksperimen semu (quasi eksperimen) dipilih apabila peneliti ingin menerapkan suatu tindakan atau perlakuan. Adapun desain yang digunakan adalah *Faktorial Eksperimen*.² Desain faktorial yaitu, suatu desain yang memperhatikan adanya variabel moderat yang mempengaruhi suatu perlakuan. Kelompok pertama diberi perlakuan (X) dan kelompok lain tidak. Kelompok yang diberi perlakuan disebut kelompok eksperimen dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut dengan kelompok kontrol. Suatu kelompok dipilih secara random kemudian diberi *pretest*.³ Alasannya menggunakan desain penelitian ini, agar hasil eksperimen menjadi lebih kuat apabila ada kelompok kontrol sebagai pembandingnya dan untuk melihat perbedaan hasil dari kemampuan pemahaman konsep matematis antara kelompok eksperimen yang diberikan perlakuan model pembelajaran *Open-Ended* dengan kelompok kontrol diberi pembelajaran yang biasa dilakukan sebelumnya yaitu pembelajaran konvensional dengan melihat *self regulated*

¹ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, Cet.2 (Bandung: PT.Refika Aditama, 2017), hlm.136.

² *Ibid*, hlm. 149

³ Hartono, *Metodologi Penelitian*, Cet.1 (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2019), hlm. 70

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

learning tinggi, sedang dan rendah pada siswa. Secara rinci desain tersebut dapat dilihat pada Tabel III. 1⁴

TABEL III. 1
DESAIN PENELITIAN FACTORIAL EKSPERIMEN

Kelas	Pretest	Perlakuan	Moderator	Posttest
K_E	O_1	X	Y_1	O_2
K_K	O_3	-	Y_1	O_4
K_E	O_5	X	Y_2	O_6
K_K	O_7	-	Y_2	O_8
K_E	O_9	X	Y_3	O_{10}
K_K	O_{11}	-	Y_3	O_{12}

Keterangan :

K_E = Kelas Ekperimen

K_K = Kelas Kontrol

$O_1, O_3, O_5, O_7, O_9, O_{11}$ = *Pretest*

$O_1, O_3, O_5, O_7, O_9, O_{11}$ = *Posttest*

Y_1 = *Self regulated* tinggi

Y_2 = *Self regulated* sedang

Y_3 = *Self regulated* rendah

X = Perlakuan dengan pembelajaran kontekstual

⁴ *Ibid*, hlm 70.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hubungan antara kemampuan pemahaman konsep matematis terhadap *self regulated learning* kelas eksperimen dan kelas kontrol akan diuraikan dalam Tabel III. 2:

Kelas Kemandirian Belajar	Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	
	Eksperimen (A_1)	Kontrol (A_2)
Tinggi (B_1)	A_1B_1	A_2B_1
Sedang (B_2)	A_1B_2	A_2B_2
Rendah (B_3)	A_1B_3	A_2B_3

Keterangan :

A_1B_1 = Kemampuan pemahaman konsep matematis kemandirian tinggi kelompok eksperimen

A_1B_2 = Kemampuan pemahaman konsep matematis kemandirian sedang kelompok eksperimen

A_1B_3 = Kemampuan pemahaman konsep matematis kemandirian rendah kelompok eksperimen

A_2B_1 = Kemampuan pemahaman konsep matematis kemandirian tinggi kelompok kontrol

A_2B_2 = Kemampuan pemahaman konsep matematis kemandirian sedang kelompok kontrol

A_2B_3 = Kemampuan pemahaman konsep matematis kemandirian rendah kelompok kontrol

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Telkom Pekanbaru yang beralamat di Jl. Melati – Jl. Esemka No. 5, Kec. Tampan, 1 km dari Stadion Utama – Pekanbaru.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada waktu semester ganjil tahun ajaran 2019/2020 bulan September 2019. Penelitian menyesuaikan jadwal penelitian semester ganjil yang ada di sekolah tersebut

TABEL III. 3
JADWAL PENELITIAN

Waktu	Keterangan
05 September 2019	Uji coba angket <i>self regulated learning</i> ke kelas XI XI SMK Telkom Pekanbaru.
05 September 2019	Uji coba soal kemampuan pemahaman konsep matematis ke kelas XI SMK Telkom Pekanbaru.
06 & 07 September 2019	Menganalisis uji coba angket <i>self regulated learning</i> dan uji coba kemampuan pemahaman konsep matematis.
17 September 2019	Memberikan tes <i>pretest</i> kemampuan pemahaman konsep matematis dan angket <i>self regulated learning</i> di kelas eksperimen.
18 September 2019	Memberikan <i>pretest</i> kemampuan pemahaman konsep matematis dan angket <i>self regulated learning</i> di kelas kontrol.
25 September – 21 Oktober 2019	Melakukan penelitian dikelas eksperimen yaitu kelas X Akuntansi 1 dengan menggunakan model <i>Open-Ended</i> , sedangkan dikelas kontrol yaitu kelas X Akuntansi 2 dengan menggunakan pembelajaran konvensional.
24 Oktober 2019	Memberikan soal <i>posttest</i> kemampuan pemahaman konsep matematis dikelas eksperimen.
24 Oktober 2019	Memberikan soal <i>posttest</i> kemampuan pemahaman konsep matematis dikelas kontrol.

C Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMK Telkom Pekanbaru.

2. Objek Penelitian

Objek dari penelitian ini adalah kemampuan pemahaman konsep matematis.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMK Telkom Pekanbaru tahun ajaran 2019/2020 yang berjumlah 222 siswa dan terdiri dari 8 kelas. Kedelapan kelas tersebut diberikan tes awal (*Pretest*) untuk melihat terlebih dahulu apakah kedelapan kelas tersebut homogen dengan menggunakan uji normalitas, uji homogenitas varians bartlett dan uji anova satu arah untuk melihat bahwa kedelapan kelas tersebut tidak memiliki perbedaan kemampuan. Hasil uji normalitas kedelapan kelas dapat dilihat pada **Lampiran J4, J5, J6, J7, J8, J9, J10, dan J11**, dan uji homogenitas varians bartlett pada **Lampiran J12** kemudian dilakukan uji anova satu jalan untuk melihat bahwa kedelapan kelas tidak memiliki perbedaan kemampuan agar dapat diambil dua kelas secara random. Hasil Anova Satu Jalan dapat dilihat pada **Lampiran J13**. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel III.4:

TABEL III.4
HASIL Uji NORMALITAS POPULASI

Kelas	L _{hitung}	L _{tabel}	Kesimpulan
X AKUNTASNI 1	0,1351	0,173	Normal
X AKUNTANSI 2	0,1560	0,173	Normal
X ADP	0,1269	0,173	Normal
X TSM	0,1314	0,173	Normal
X TKR 1	0,1130	0,173	Normal
X TKR 2	0,1265	0,173	Normal
X TKJ 1	0,1129	0,173	Normal
X TKJ 2	0,1365	0,173	Normal

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel III. 5:

TABEL III.5
HASIL UJI HOMOGENITAS VARIANS BARLET

F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
1,2925	14,0671	Homogen

Hasil uji Anova Satu Jalan dapat dilihat pada tabel III.6:

TABEL III.6
HASIL UJI ANOVA SATU JALAN POPULASI

Sumber Variansi	JK	db	RJK	F_o	F_{tabel}
					$\alpha = 0,05$
Antar	4,7457	7	0,67796	0,284959	2,05
Dalam	499,6213	210	2,379149		
Total	504,367	217			

Berdasarkan hasil analisis data melalui uji normalitas, uji homogenitas dan uji anova satu jalan pada populasi. Dapat disimpulkan bahwa hasil tes kemampuan umum untuk sampel memiliki data yang normal dan homogen. Untuk uji anova satu jalan yaitu, tidak terdapat perbedaan kemampuan rata-rata antara populasi.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Peneliti mengambil sampel penelitian ini terdiri dari dua kelas, yaitu kelas X Akuntansi 1 sebagai kelas eksperimen dan Kelas X Akuntansi 2 sebagai kelas kontrol dengan masing masing jumlah siswa 26.

Pengambilan sampel dari penelitian ini diambil dengan teknik *Cluster Random*, merupakan teknik pengambilan sampel yang terdiri

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dari sekelompok anggota yang terhimpun pada gugusan atau keompok.⁵

Berikut merupakan tabel penetapan sampel yaitu sebagai berikut:

TABEL III. 7
HASIL PENETAPAN UKURAN SAMPEL

Kelas	Populasi	Sampel
Kelas X AKUNTANSI 1	26	26
Kelas X AKUNTANSI 2	26	26
X ADP	27	
X TSM	29	
X TKR 1	29	
X TKR 2	28	
X TKJ 1	27	
X TKJ 2	26	

Berdasarkan hasil penetapan ukuran sampel tersebut, dapat disimpulkan bahwa jumlah sampel untuk kelas X Akuntansi 1 pada kelas eksperimen dan kelas X Akuntansi 2 pada kelas kontrol yaitu masing-masing 26 siswa.

E. Variabel Penelitian

Penelitian yang peneliti lakukan menggunakan tiga variabel, yaitu variabel bebas, variabel terikat dan variabel moderat.

1. Variabel Bebas

Variabel bebas yaitu variabel yang dianggap menjadi penyebab.⁶ Variabel bebas yaitu variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat. Variabel bebas pada penelitian ini adalah penerapan *Open-Ended*.

⁵Hartono, *Op. Cit.*, Hal. 175.

⁶Endang Mulyatiningsih, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2014), hlm. 2

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Variabel Terikat

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Variabel terikat pada penelitian ini adalah kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

3. Variabel Moderat

Variabel moderat adalah variabel yang dapat mempengaruhi hubungan atau memodifikasi hubungan antara variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y). Variabel moderat pada penelitian ini adalah *self regulated learning*.⁷

F. Prosedur Penelitian

Penelitian terdiri dari tiga tahapan, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan penelitian dan tahap penyelesaian. Adapun langkah-langkah dari setiap tahapan tersebut, adalah:

1. Tahap Persiapan

Terdiri dari langkah-langkah berikut:

- a. Mengidentifikasi masalah yang akan diteliti.
- b. Menetapkan jadwal penelitian. Rancangan penelitian ini rencananya akan dilaksanakan di SMK Telkom Pekanbaru kelas X semester ganjil.
- c. Mengurus perizinan penelitian.

⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hlm 85

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- d. Mempersiapkan perangkat pembelajaran yaitu rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kerja individu (LKI) serta lembar penyelesaian soal.
- e. Mempersiapkan dan menyusun instrumen pengumpulan data yaitu kisi-kisi pretest-posttest, dan kisi-kisi angket. Angket *self regulated learning*, soal *pretest-posttest*, dan kunci jawaban soal *pretest-posttest*.
- f. Sebelum diteskan pada sampel, instrumen diuji cobakan untuk mengetahui kevalidan, reliabilitas, daya pembeda dan indeks kesukaran soal. Untuk angket *self regulated learning* serta soal *pretest-posttest*, peneliti menguji cobakan disekolah tempat peneliti melakukan penelitian yaitu kelas XI.
- g. Menganalisis data soal uji coba angket *self regulated learning* beserta *pretest-posttest* untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda. Selengkapnya dapat dilihat pada **Lampiran G4 Lampiran G5** untuk angket, sedangkan untuk soal uji coba *pretest-posttest* dapat dilihat pada **Lampiran H6, Lampiran H7, Lampiran H8 dan Lampiran H9**.
- h. Menyusun kembali kisi-kisi dan soal pada *pretest-posttest* dan angket.
- i. Melaksanakan *pretest* pada kelas X

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- j. Melakukan perhitungan uji normalitas, uji homogenitas varians bartlett dan uji anova satu jalan untuk membuktikan kedelapan kelas X tersebut mempunyai kemampuan yang sama.
- k. Menetapkan sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- l. Menentukan kelompok tinggi, sedang dan rendah dari hasil angket *self regulated learning* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- m. Menyusun pembentukan kelompok. Pembentukan kelompok secara heterogen pada kelas eksperimen kemudian ditentukan kelompoknya yang terdiri dari 5 kelompok.

2. Tahap Pelaksanaan

Terdiri dari langkah-langkah berikut:

- a. Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Open-Ended* pada kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.
- b. Melakukan observasi pada kelas eksperimen.
- c. Mengadakan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3. Tahap Penyelesaian

Terdiri dari langkah-langkah berikut:

- a. Mengumpulkan hasil data dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- b. Mengelolah dan menganalisa data dari tes *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

- c. Membuat kesimpulan dari hasil penelitian yang diperoleh sesuai dengan analisis data yang digunakan berdasarkan hipotesis yang dirumuskan.

G. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan suatu kegiatan mencari data di lapangan yang akan digunakan untuk menjawab permasalahan penelitian.⁸ Untuk melakukan penelitian diperlukan data, maka peneliti menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut :

1. Observasi

Pengamatan atau observasi adalah teknik pengumpulan data dengan cara mengamati baik secara langsung maupun tidak langsung tentang hal-hal yang diamati dan mencatatnya pada alat observasi.⁹ Dalam penelitian ini, peneliti melakukan observasi dengan menggunakan lembar pengamatan untuk mengamati aktivitas siswa pada saat proses pembelajaran dengan model pembelajaran *Open-Ended* yang dilakukan setiap tatap muka. Observasi ini dilaksanakan oleh seorang observer yaitu peneliti dan dibantu oleh seorang observer yang merupakan guru di sekolah tersebut untuk mengamati kegiatan yang dilakukan peneliti dan siswa saat pembelajaran berlangsung.

⁸ Kurnia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op.Cit*, hlm. 231

⁹ Wina Sanjaya, *Penelitian Pendidikan : Jenis, Metode, Prosedur*, (Jakarta: Kencana, 2008), hlm 270

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Tes

Tes sebagai teknik pengumpulan data adalah serangkaian pembelajaran pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.¹⁰ Tes yang digunakan berbentuk essai berupa *pretest* diberikan pada awal penelitian dan *posttest* diberikan pada akhir penelitian. *Pretest* tujuannya untuk mengukur kemampuan awal siswa sebelum diberi perlakuan. Soal tes tersebut terdiri dari soal-soal yang indikatornya adalah kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan materi prasyarat. Soal *posttest* yang diberikan setelah penelitian selesai mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Tujuan dari tes ini adalah menjawab hipotesis penelitian yang telah dirumuskan sebelumnya. Soal-soal tes dirancang berdasarkan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

3. Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Penelitian ini menggunakan daftar pertanyaan tertutup yang dituangkan dalam instrumen angket berdasarkan *Skala Likert*. *Skala Likert* memiliki dua bentuk pertanyaan yaitu pertanyaan positif dan pertanyaan negatif¹¹. Pertanyaan positif

¹⁰ Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru Karyawan dan Penelitian Pemula*, (Bandung: Alfabeta, 2011), Hal. 76.

¹¹ Ali Hamzah, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2014), hlm.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

diberi skor 4, 3, 2, dan 1, sedangkan pertanyaan negatif diberi skor 1, 2, 3, dan 4. Bentuk jawaban *Skala Likert* terdiri dari Sangat Setuju, Setuju, Tidak Setuju dan Sangat Tidak Setuju. Skala tersebut dapat dilihat pada tabel III. 8:

TABEL III.8
SKALA ANGKET *SELF REGULATED LEARNING*

Pernyataan Positif		Pernyataan Negatif	
Jawaban Butir Instrumen	Skor	Skor	Jawaban Butir Instrumen
Sangat Setuju	4	1	Sangat Setuju
Setuju	3	2	Setuju
Tidak Setuju	2	3	Tidak Setuju
Sangat Tidak Setuju	1	4	Sangat Tidak Setuju

(Sumber: Dimodifikasi dari Sugiyono¹²)

Pada penelitian ini, angket digunakan untuk mengumpulkan data *self regulated learning* siswa. Instrumen diberikan kepada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol SMK Telkom Pekanbaru sebelum mengikuti pembelajaran *Open-Ended* dan pembelajaran konvensional.

H. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi, angket dan tes. Lembar observasi yang digunakan dalam penelitian ini berupa pertanyaan dalam proses pembelajaran *Open-Ended*, angket yang digunakan berupa angket untuk mengukur *self regulated learning* (kemandirian belajar) siswa dan ada dua jenis tes yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu *pretest* dan *posttest* yang digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang berkaitan dengan kemampuan pemahaman konsep matematis.

¹²Sugiyono, *Op.Cit.* hlm 8.

Secara jelasnya, akan dipaparkan pada penjelasan berikut:

1. Lembar Observasi Aktivitas Guru dan Siswa

Observasi dilakukan dengan melakukan pengamatan dan pencatatan. Lembar observasi yang peneliti gunakan berupa *check list* atau daftar cek. *Check list* atau daftar cek adalah pedoman observasi yang berisikan daftar dari semua aspek yang diamati.¹³ observer memberi tanda *checklist* (✓) untuk menentukan seberapa terlaksananya sesuatu berdasarkan hasil pengamatannya. Lembar observasi pada penelitian ini berupa *self regulated learning* observasi aktivitas guru dan lembar observasi aktivitas siswa yang dapat dilihat pada **Lampiran E1** sampai **Lampiran E5** dan **Lampiran F1** sampai **Lampiran F5** serta hasil rekapitulasi aktivitas guru dan siswa pada **Lampiran E6** dan **Lampiran F6**.

2. Angket Self Regulated Learning

Angket *self regulated learning* ialah angket yang diberikan kepada siswa sebelum pembelajaran dilakukan untuk mengukur kemandirian belajar siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Instrumen angket dalam penelitian ini menggunakan *Skala Likert*. *Skala Likert* memiliki dua bentuk pertanyaan, yaitu pertanyaan positif dan pertanyaan negatif. Pertanyaan positif diberi skor 4, 3, 2, 1 sedangkan pertanyaan negatif diberi skor 1, 2, 3, 4. Bentuk jawaban *Skala Likert* terdiri dari sangat setuju, setuju, tidak setuju, sangat tidak setuju.

¹³ Wina Sanjaya, *Op.Cit*, hlm 274

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Sebelum angket diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol, terlebih dahulu dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menyusun kisi-kisi angket *self regulated learning*. Kisi-kisi angket *self regulated learning* disusun berdasarkan indikator kemandirian belajar..
- b. Menyusun butir pertanyaan atau pernyataan *self regulated learning* dengan kisi-kisi yang dibuat
- c. Melakukan validasi kepada beberapa validator yaitu dosen pembimbing skripsi dan guru mata pelajaran matematika di SMK Telkom Pekanbaru
- d. Uji angket *self regulated learning*. Sebelum diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol, terlebih dahulu di uji coba pada kelas yang berbeda.
- e. Melakukan analisis soal uji coba *self regulated learning*. Hasil dari analisis uji coba tes *self regulated learning*, didapatkan kriteria valid setelah dianalisis, kemudian diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Analisis yang dilakukan terhadap angket *self regulated learning* yang diuji coba adalah:

1) Validitas Angket

Validitas adalah derajat yang menunjukkan sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur tes dan non tes dalam melakukan fungsi ukurnya benar-benar mengukur apa yang bentuk

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

diukur.¹⁴ Menguji validasi angket berguna untuk melihat sejauh mana setiap butir dalam angket dapat mengukur *self regulated learning* siswa. Validitas angket ini dilakukan dengan cara mengkorelasikan skor total dengan skor total yang diperoleh siswa. Teknik ini digunakan adalah teknik korelasi *product Moment*, sebagai berikut:¹⁵

$$r_{xy} = \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

- r_{xy} : Koefisien korelasi
 $\sum x$: Jumlah skor total
 $\sum y$: Jumlah skor total
 N : Jumlah responden

Kriteria yang digunakan untuk menentukan validitas pernyataan angket dengan membandingkan nilai r_{hitung} dengan r_{tabel} dalam hal ini pada taraf $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan ($dk = N - 2$), kaidah keputusan :

Jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka butir pernyataan angket tersebut valid.

Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka butir pernyataan angket tersebut invalid.

Setelah diketahui apakah apakah angket tersebut valid atau invalid, maka langkah selanjutnya kita dapat memberikan penafsiran terhadap koefisien korelasi yang ditemukan tersebut besar atau kecil,

¹⁴ Ali Hamzah, *Op.Cit.* hlm. 216

¹⁵ Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Penelitian Pemula* (Bandung: Alfa beta, 2011), hlm 98.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

maka dapat berpedoman pada ketentuan yang tertera pada tabel III.9 berikut :¹⁶

TABEL III.9
KRITERIA VALIDITAS ANGKET

Besarnya r_{xy}	Interpretasi
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah

Sumber : Hartono

Hasil pengujian validitas untuk setiap angket disajikan pada tabel III.10 berikut:

TABEL III.10
HASIL VALIDITAS UJI COBA ANGKET

No.	r_{hitung}	r_{tabel}	Ket.	No.	r_{hitung}	r_{tabel}	Ket.
1	2,4726	1,7108	Valid	16	2,1555	1,7108	Valid
2	3,6594	1,7108	Valid	17	2,1488	1,7108	Valid
3	2,5533	1,7108	Valid	18	-0,1862	1,7108	Invalid
4	2,5455	1,7108	Valid	19	1,6262	1,7108	Invalid
5	-1,1197	1,7108	Invalid	20	2,8579	1,7108	Valid
6	2,7304	1,7108	Valid	21	3,2030	1,7108	Valid
7	2,0687	1,7108	Valid	22	2,1562	1,7108	Valid
8	0,7511	1,7108	Invalid	23	3,6306	1,7108	Valid
9	3,5737	1,7108	Valid	24	2,2267	1,7108	Valid
10	2,1946	1,7108	Valid	25	2,2663	1,7108	Valid
11	2,3418	1,7108	Valid	26	3,8975	1,7108	Valid
12	2,9135	1,7108	Valid	27	2,4913	1,7108	Valid
13	2,3019	1,7108	Valid	28	2,6121	1,7108	Valid
14	0,6431	1,7108	Invalid	29	2,4911	1,7108	Valid
15	2,3917	1,7108	Valid	30	2,6193	1,7108	Valid

¹⁶Hartono, *Analisis Item Instrumen*, (Pekanbaru: Zanaf Publishing, 2010), hlm. 85

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berdasarkan dari hasil data di atas, terdapat 25 butir pertanyaan yang valid dan 5 angket yang tidak valid, sehingga peneliti akan menggunakan 25 butir pertanyaan yang akan dijadikan pengukuran kemandirina belajar siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perhitungan analisis data validitas dapat dilihat pada **Lampiran G4**.

- 2) Realibilitas angket adalah ukuran apakah angket tersebut dapat dipercaya. Suatu angket dikatakan reliabel apabila beberapa kali pengujian menunjukkan hasil yang reliabel sama. Untuk menghitung reliabilitas tes ini digunakan metode *Alpha Cronbach*. Reliabilitas menunjukkan apakah instrumen tersebut secara konsisten memberi hasil ukuran yang sama tentang sesuatu yang diukur pada waktu yang berlainan. Rumus *Alpha* yaitu:¹⁷

$$r = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Rumus untuk varians total dan varians total untuk subjek $n \leq 30$ antara lain:

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N - 1} \qquad S_t = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N - 1}$$

Rumus untuk varians total dan varians total untuk subjek $n > 30$ antara lain:

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} \qquad S_t = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

¹⁷ Kurnia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op.Cit*, hlm 206

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keterangan:

r : Koefisien reliabilitas
 $\sum S_i$: Jumlah varians skor tiap-tiap soal
 S_t : Varians total
 $\sum X_i^2$: Jumlah kuadrat soal X_i
 $(\sum X_i^2)$: Jumlah soal X_i dikuadratkan
 $\sum X_t^2$: Jumlah kuadrat X total
 $(\sum X_t^2)$: Jumlah X total dikuadratkan
 n : Jumlah soal
 N : Jumlah siswa

Setelah mendapat nilai r_{hitung} maka bandingkan r_{hitung} dengan r_{tabel} , dengan menggunakan $dk = N - 2$ dan taraf signifikan 5%, dengan kaidah :

Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ berarti reliabel dan

Jika $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ berarti tidak reliabel.

Untuk mengetahui apakah suatu tes memiliki reliabilitas tinggi, sedang atau rendah dapat dilihat pada Tabel III.11 :

TABEL III.11
KRITERIA KOEFISIEN KORELASI RELIABILITAS
INSTRUMEN ANGKET

Koefisien Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Baik
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Baik
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Cukup Baik
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Buruk
$r_{xy} < 0,20$	Sangat Buruk

Sumber : Karunia Eka Lesatri dan Mokhammad Ridwan

Dengan menggunakan $dk = 26 - 2 = 24$ dan signifikan 5% maka diperoleh $r_{tabel} = 0,3882$. Dengan koefisien reliabilitas $r_{hitung} = 0,8286$ dapat dinyatakan bahwa instrumen penelitian bentuk *self regulated learning* dengan menyajikan 30 butir pernyataan dan diikuti

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

oleh 26 tester tersebut sudah reliabel, serta memiliki interpretasi tes reliabilitas **Tinggi**, sehingga dapat dinyatakan pula bahwa instrumen penelitian yang digunakan sudah memiliki kualitas yang baik. Data selengkapnya mengenai perhitungan reliabel angket uji coba dapat dilihat pada **Lampiran G5**.

3. Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Tes yang dilakukan berupa *pretest* dan *prosttest* yaitu tes yang diberikan sebelum materi diajarkan dan sesudah semua materi diajarkan kepada siswa. Tes ini dilakukan untuk mengukur kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan soal sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman konsep pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sebelum soal diberikan terlebih dahulu dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Membuat kisi-kisi soal tes. Kisi-kisi soal tes disusun berdasarkan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi.
- b. Menyusun soal tes yang akan diuji sesuai dengan kisi-kisi yang telah dibuat.
- c. Melakukan validasi kepada beberapa validator yaitu dosen pembimbing skripsi.
- d. Melakukan uji coba soal tes sebelum diberikan kepas kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- e. Melakukan analisis butir soal.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Analisis dilakukan terhadap butir soal yang diuji coba ialah sebagai berikut:

Menguji validitas tes berguna untuk melihat sejauh mana setiap butir dalam tes dapat mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Suatu tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur.¹⁸ Tes yang tangguh adalah tes tersebut dapat mengukur hasil-hasil yang konsisten dengan tujuannya. Kekonsistenan ini yang disebut dengan validitas dari soal tes tersebut. Validitas tes ini dilakukan dengan cara korelasi *Product Moment* yaitu:¹⁹

$$r_{xy} = \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien validitas

$\sum x$: Jumlah skor total

$\sum y$: Jumlah skor total

N : Jumlah responden

Kriteria yang digunakan untuk menentukan validitas butir soal dengan membandingkan nilai r_{hitung} dengan r_{tabel} dalam hal ini pada taraf $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan ($dk = N - 2$), kaidah keputusan :

Jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka butir soal tersebut valid.

Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka butir soal tersebut invalid.

Setelah diketahui apakah soal tersebut valid atau invalid, maka langkah selanjutnya kita dapat memberikan penafsiran terhadap koefisien

¹⁸ Mas'ud zein dan Darto, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Pekanbaru: Daulat Riau, 2012), hlm 50

¹⁹ Riduwan, *Op.Cit.* hlm 98

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

korelasi yang ditemukan tersebut besar atau kecil, maka dapat berpedoman pada ketentuan yang tertera pada Tabel III.12 berikut :²⁰

TABEL III.12
KRITERIA VALIDITAS TES

Besarnya r_{xy}	Interpretasi
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah

Sumber : Hartono

TABEL III.13
HASIL KRITERIA VALIDITAS TES PRETEST-POSTTEST

No soal	Koefisien korelasi	r_{hitung}	r_{tabel}	Keputusan	Interpretasi
1	0,8650	8,4459	1,71088	Valid	Sangat Tinggi
2	0,8985	10,0269	1,71088	Valid	Sangat Tinggi
3	0,9282	12,2223	1,71088	Valid	Sangat Tinggi
4	0,9233	11,7795	1,71088	Valid	Sangat Tinggi
5	0,9033	10,3175	1,71088	Valid	Sangat Tinggi
6	0,9252	11,9425	1,71088	Valid	Sangat Tinggi
7	0,9357	12,9951	1,71088	Valid	Sangat Tinggi

Berdasarkan perhitungan Tabel III.12 dapat disimpulkan bahwa semua soal *pretest-posttest* valid. Data lengkapnya dapat dilihat pada

Lampiran H6.

1) Reliabilitas

Reliabilitas soal ialah suatu ukuran apakah soal tersebut dapat dipercaya. Suatu soal dikatakan reliabel apabila beberapa kali pengujian menunjukkan hasil yang reliabel sama. Untuk

²⁰ Hartono, *Op.Cit*, hlm 85.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

menghitung koefisien reliabilitas digunakan metode *Alpha Cronbach*. Rumus alpha sebagai berikut :²¹

$$r = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Rumus untuk varians total dan varians total untuk subjek $n \leq 30$ antara lain:

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N - 1} \quad S_t = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N - 1}$$

Rumus untuk varians total dan varians total untuk subjek $n > 30$ antara lain:

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} \quad S_t = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

- r : Koefisien reliabilitas
- $\sum S_i$: Jumlah varians skor tiap-tiap soal
- S_t : Varians total
- $\sum X_i^2$: Jumlah kuadrat soal X_i
- $(\sum X_i)^2$: Jumlah soal X_i dikuadratkan
- $\sum X_t^2$: Jumlah kuadrat X total
- $(\sum X_t)^2$: Jumlah X total dikuadratkan
- n : Jumlah soal
- N : Jumlah siswa

Setelah mendapat nilai r_{hitung} maka bandingkan r_{hitung} dengan r_{tabel} , dengan menggunakan $df = N - 2$ dan taraf signifikan 5%, dengan kaidah :

Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ berarti reliabel dan

Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ berarti tidak reliabel

²¹ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op.Cit.*, hlm.206.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Untuk mengetahui apakah suatu tes memiliki reliabilitas tinggi, sedang atau rendah dapat dilihat pada Tabel III.14 :²²

TABEL III.14
KRITERIA KOEFISIEN KORELASI RELIABILITAS
INSTRUMEN PRETES-POSTTEST

Koefisien Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Baik
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Baik
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Cukup Baik
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Buruk
$r_{xy} < 0,20$	Sangat Buruk

Sumber : Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan

Dengan menggunakan $dk = N - 2 = 24$ dan signifikan 5% diperoleh $r_{tabel} = 0,3882$. Hasil uji reliabilitas untuk uji coba soal *pretest-posttest* diperoleh $r_{hitung} = 0,9625$ sehingga reliabel. Hasil reliabilitas berada pada interval $0,90 \leq r_{xy} < 1,00$, maka instrumen *pretest-posttest* memiliki interpretasi reliabilitasnya tinggi. Data lengkap hasil perhitungan reabilitas uji coba soal dapat dilihat pada **Lampiran H7**.

2) Uji Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran soal adalah besaran yang digunakan untuk menyatakan apakah suatu soal termasuk ke dalam kategori mudah, sedang dan sukar. Soal dapat dinyatakan sebagai butir soal yang baik, apabila butir soal tersebut tidak terlalu sukar dan tidak pula terlalu mudah dengan kata lain derajat kesukaran soal adalah sedang

²² Ibid., hlm.193.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

atau cukup. Rumus yang digunakan untuk menentukan tingkat kesukaran sebagai berikut :²³

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan

- IK : indeks kesukaran soal
 \bar{X} : rata-rata jawaban siswa pada suatu butir soal
 SMI : skor maksimal ideal, yaitu skor maksimum yang akan diperoleh siswa jika menjawab butir soal tersebut dengan tepat (sempurna)

Untuk menentukan butir soal tersebut mudah, sedang atau sukar dapat digunakan kriteria pada Tabel III.15 :²⁴

TABEL III.15
KRITERIA INDEKS KESUKARAN TES *PRETEST-POSTTEST*

Indeks Kesukaran	Kriteria
IK = 0,00	Terlalu Sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Mudah
IK = 1,00	Terlalu Mudah

Sumber : Karunia Eka Lesatri dan Mokhammad Ridwan

TABEL III.16
HASIL INDEKS KESUKARAN TES *PRETEST-POSTTEST*

Nomor soal	TK	Indeks Kesukaran	Kriteria
1	0,6538	$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
2	0,6635	$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
3	0,6154	$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
4	0,5865	$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
5	0,6154	$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
6	0,7019	$0,70 < IK < 1,00$	Mudah
7	0,6154	$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang

²³ Ibid, hlm.224.

²⁴ Ibid,

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Data lengkap hasil perhitungan tingkat kesukaran soal uji coba dapat dilihat pada **Lampiran H8**.

3) Uji Daya Beda

Perhitungan daya pembeda dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan suatu soal dapat membedakan antara siswa yang berada pada kelompok bawah (kemampuan rendah) dan siswa yang berada pada kelompok atas (kemampuan tinggi). Rumus yang digunakan untuk menemukan daya pembeda tes uraian adalah :²⁵

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan :

DP : daya pembeda

\bar{X}_A : rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas

\bar{X}_B : rata-rata skor jawaban siswa kelompok bawah

SMI : skor maksimum ideal, yaitu skor maksimum yang akan diperoleh siswa jika menjawab butir soal tersebut dengan tepat (sempurna)

Setelah indeks daya pembeda diketahui, maka harga tersebut diinterpretasikan pada kriteria daya pembeda sesuai dengan tabel III.17 :²⁶

TABEL III.17
KRITERIA DAYA PEMBEDA TES *PRETEST-POSTTEST*

Daya Pembeda	Evaluasi
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$0,70 \leq 0,00$	Sangat Buruk

²⁵ Ibid, hlm.217.

²⁶ Ibid.

Sumber : Karunia Eka dan Mokhammad Ridwan

Hasil daya pembeda soal uji coba bisa dilihat pada tabel

III.18 , dan data selengkapnya dapat dilihat pada **lampiran H9**.

TABEL III.18
HASIL KRITERIA DAYA PEMBEDA TES *PRETEST-POSTTEST*

Nomor Soal	DP	Harga daya Pembeda	Keterangan
1	0,4231	$0,40 \leq DP \leq 0,70$	Baik
2	0,4808	$0,40 \leq DP \leq 0,70$	Baik
3	0,4615	$0,40 \leq DP \leq 0,70$	Baik
4	0,4808	$0,40 \leq DP \leq 0,70$	Baik
5	0,5385	$0,40 \leq DP \leq 0,70$	Baik
6	0,4423	$0,40 \leq DP \leq 0,70$	Baik
7	0,5385	$0,40 \leq DP \leq 0,70$	Baik

Rekapitulasi dari hasil perhitungan uji validitas, reabilitas, tingkat kesukaran soal dan daya pembeda soal dari uji coba soal kemampuan pemahaman konsep matematis yang digunakan untuk soal *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada tabel III.19.

TABEL III.19
REKAPITULASI HASIL UJI *PRETEST-POSTTEST*

No	Korelasi Validitas	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Keterangan
1	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Sedang	Baik	Digunakan
2	Sangat Tinggi		Sedang	Baik	Digunakan
3	Sangat Tinggi		Sedang	Baik	Digunakan
4	Sangat Tinggi		Sedang	Baik	Digunakan
5	Sangat Tinggi		Sedang	Baik	Digunakan
6	Sangat Tinggi		Mudah	Baik	Digunakan
7	Sangat Tinggi		Sedang	Baik	Digunakan

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berdasarkan hasil rekapitulasi diatas, dari 7 soal yang dilakukan uji coba, maka peneliti juga menggunakan 7 soal untuk dijadikan sebagai soal *pretest* maupun *posttest*. Soal yang digunakan peneliti pertama melihat dari tingkat kevaliditan soal.

I. Teknik Analisis Data

Pada penelitian ini, analisis data yang digunakan adalah anova dua arah. Data yang dianalisis adalah data dari hasil *self regulated learning* siswa, dan *pretest-posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yaitu tes yang diberikan sebelum dan sesudah materi yang diajarkan kepada siswa, untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Maka teknik analisis data dalam penelitian ini, yaitu :

1. Uji Prasyarat

Uji prasyarat dalam teknik analisis data terdapat dua uji yang digunakan yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Adapun penjelasannya sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah data sampel berdistribusi normal atau tidak. Statistika yang digunakan dalam uji normalitas adalah uji *Liliefors* yang langkah-langkahnya sebagai berikut :²⁷

²⁷ Sugiyono, *Statistik untuk penelitian*, (Bandung : Alfabeta, 2015) hlm.107.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 1) Menghitung Mean dan Standar deviasi dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan :

\bar{X} : Rata-rata (Mean)
 $\sum X$: Jumlah skor yang diperoleh
 N : Banyaknya sampel

$$SD = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

Keterangan :

SD : Standar Deviasi
 \bar{X} : Rata-Rata (Mean)
 X_i : Skor yang diperoleh
 N : Banyaknya sampel

- 2) Menghitung nilai Z-Score dengan rumus:

$$Z_i = \frac{X - \bar{X}}{SD}$$

Keterangan :

\bar{X} : Rata-Rata (Mean)
 X_i : Skor yang diperoleh
 SD : Standar Deviasi

- 3) Menghitung nilai peluang $F(Z_i)$ dari Z-Score dengan menggunakan tabel distribusi normal baku
- 4) Menentukan frekuensi kumulatif nyata dari masing-masing nilai Z untuk setiap baris $S(Z_i)$ dapat dicari dengan rumus:

$$S(Z_i) = \frac{fk}{N}$$

- 5) Menentukan nilai L hitung dan dibandingkan dengan L tabel (tabel nilai kritis untuk uji *liliefors*) dengan rumus:

$$L_{hitung} = |F(Z_i) - S(Z_i)|$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 6) L hitung adalah nilai terbesar dari $|F(Z_i) - S(Z_i)|$
- 7) Tentukanlah nilai L_{tabel} dengan menggunakan tabel nilai kritis L untuk uji *liliefors* dengan taraf signifikan 0,05, bandingkan dengan nilai L_{hitung} sehingga diperoleh kaidah keputusan:

jika $L_{hitung} > L_{tabel}$ berarti data berdistribusi tidak normal

jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ berarti data berdistribusi normal

Jika kedua data mempunyai sebaran yang normal, dilanjutkan dengan uji homogenitas.

b. Uji Homogenitas Variansi

Uji homogenitas variansi bertujuan untuk melihat apakah kedua data mempunyai variansi yang homogen atau tidak. Uji homogenitas yang akan digunakan pada penelitian ini adalah Uji F, yaitu :

$$F_{hitung} = \frac{\text{variansi terbesar}}{\text{variansi terkecil}}$$

Menentukan F_{tabel} dengan dk pembilang = $n_1 - 1$ dan dk penyebut = $n_2 - 1$ dengan taraf signifikan 5%. Kaidah keputusan :

Jika, $F_{hitung} > F_{tabel}$, berarti tidak homogen

Jika, $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, berarti homogen

2. Uji Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah penelitian, maka teknik yang digunakan dalam menganalisis data untuk menguji hipotesis 1, 2 dan 3 menggunakan uji anova dua arah atau *two factorial design* digunakan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

bila dalam analisis data ingin apakah ada perbedaan dari dua variabel bebas, sedangkan masing-masing variabel bebasnya dibagi dalam beberapa kelompok.²⁸ Jika data termasuk data berdistribusi normal dan homogen, maka uji perbandingan yang digunakan adalah uji parametrik yaitu uji Anova Dua Arah (*Two-Way Anova*). Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut.²⁹

- a. Merumuskan hipotesis.
- b. Menentukan derajat kebebasan

- 1) $dk JK_t = N - 1$
- 2) $dk JK_a = pq - 1$
- 3) $dk JK_d = N - pq$
- 4) $dk JK_A = p - 1$
- 5) $dk JK_B = q - 1$
- 6) $dk JK_{AB} = dk JK_A \times dk JK_B$

- c. Melakukan perhitungan jumlah kuadrat (JK)

- 1) $JK_t = X^2 - \frac{G^2}{N}$
- 2) $JK_a = \sum \frac{AB^2}{n} - \frac{G^2}{N}$
- 3) $JK_d = JK_t - JK_a$
- 4) $JK_A = \sum \frac{A^2}{qn} - \frac{G^2}{N}$
- 5) $JK_B = \sum \frac{B^2}{pn} - \frac{G^2}{N}$

²⁸ Hartono, *Statistik Untuk Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2008), hlm 247

²⁹ Kadir, *Statistik Terapan*, (Jakarta : Rajawali Pers, 2015,) hlm. 346.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$6) JK_{AB} = JK_a - JK_A - JK_B$$

Keterangan:

dk : Derajat kebebasan

JK_t : Jumlah kuadrat total

JK_a : Jumlah kuadrat antar kelompok

JK_d : Jumlah kuadrat dalam

JK_A : Jumlah kuadrat faktor A

JK_B : Jumlah kuadrat faktor B

JK_{AB} : Jumlah kuadrat faktor AXB

X : Skor individual

G : Nilai total pengukuran untuk seluruh sample

N : Total seluruh sampel

p : Banyaknya kelompok faktor A

q : Banyaknya kelompok faktor B

n : Banyaknya sampel masing-masing

d. Menentukan rata-rata jumlah kuadrat (RK)

$$1) RK_d = \frac{JK_d}{dk JK_d}$$

$$2) RK_A = \frac{JK_A}{dk JK_A}$$

$$3) RK_B = \frac{JK_B}{dk JK_B}$$

$$4) RK_{AB} = \frac{JK_{AB}}{dk JK_{AB}}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keterangan:

RK_d : Rata-rata kuadrat dalam

RK_A : Rata-rata kuadrat faktor A

RK_B : Rata-rata kuadrat faktor B

RK_{AB} : Rata-rata kuadrat faktor AXB

e. Menentukan F ratio

1) Faktor (A)

$$F_A = \frac{RK_A}{RK_d}$$

2) Faktor (B)

$$F_B = \frac{RK_B}{RK_d}$$

3) Interaksi (A X B)

$$F_{AB} = \frac{RK_{AB}}{RK_d}$$

f. Membandingkan nilai F_{hitung} dengan nilai F_{tabel}

Membandingkan nilai F_{hitung} dengan nilai F_{tabel} dengan taraf signifikan 5%. Dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $F_h > F_t$, H_0 ditolak maka H_a diterima.

Jika $F_h \leq F_t$, H_0 diterima maka H_a ditolak.

g. Membuat Kesimpulan

Kesimpulan dari uji statistik ini dilakukan dengan keputusan dan ketentuan sebagai berikut:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1) Hipotesis Pertama

Kesimpulan untuk hipotesis pertama adalah:

- a) Jika $F(A)_h \geq F(A)_t$, dengan $\alpha = 0,05$ maka disimpulkan terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang belajar dengan menggunakan model *Open-Ended* dengan siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional.
- b) Jika $F(A)_h < F(A)_t$, dengan $\alpha = 0,05$ maka disimpulkan tidak terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang belajar dengan menggunakan model *Open-Ended* dengan siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

2) Hipotesis Kedua

Kesimpulan untuk hipotesis kedua adalah:

- a) Jika $F(B)_h \geq F(B)_t$, dengan $\alpha = 0,05$ maka disimpulkan terdapat perbedaan pemahaman konsep matematis antara siswa yang memiliki *Self Regulated Learning* tinggi, sedang dan rendah.
- b) Jika $F(B)_h < F(B)_t$, dengan $\alpha = 0,05$ maka disimpulkan tidak terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang memiliki *Self Regulated Learning* tinggi, sedang dan rendah.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3) Hipotesis Ketiga

Kesimpulan untuk hipotesis pertama adalah:

- a) Jika $F(A \times B)_h \geq F(A \times B)_t$, dengan $\alpha = 0,05$ maka disimpulkan terdapat interaksi antara model pembelajaran *Open-Ended* dan *Self Regulated Learning* terhadap kemampuan pemahaman konsep.
- b) Jika $F(A \times B)_h < F(A \times B)_t$, dengan $\alpha = 0,05$ maka disimpulkan tidak terdapat sinteraksi antara model pembelajaran *Open-Ended* dan *Self Regulated Learning* terhadap kemampuan pemahaman konsep.

Tabel III. 20. Hubungan antara rumusan masalah, hipotesis dan teknik

analisis data, yaitu :

No	Rumusan Masalah	Hipotesis	Teknik Analisis Data
1	Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran <i>Open-Ended</i> dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional?	Ha : Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang belajar dengan model pembelajaran <i>Open-Ended</i> dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional. Ho : Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang belajar dengan model pembelajaran <i>Open-Ended</i> dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.	Anova Dua Arah
2	Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang memiliki <i>self regulated learning</i> tinggi, sedang dan rendah ?	Ha : Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang memiliki <i>self regulated learning</i> tinggi, sedang dan rendah Ho : Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang memiliki <i>Self Regulated Learning</i> tinggi, sedang dan rendah	Anova Dua Arah
	Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran <i>Open-Ended</i> dengan <i>self regulated learning</i> terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa?	Ha : Terdapat interaksi antara model pembelajaran <i>Open-Ended</i> dengan <i>self regulated learning</i> terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa Ho : Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran <i>Open-Ended</i> dengan <i>self regulated learning</i> terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.	Anova Dua Arah

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kemudian dapat disimpulkan berdasarkan tabel III.21 dibawah ini:

TABEL III.21
KESIMPULAN UJI ANOVA DUA ARAH

Sumber Variansi	Kriteria Pengujian	Kesimpulan
Antar A (Pendekatan)	$F_A \geq F_t$	Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang belajar dengan model pembelajaran <i>Open-Ended</i> dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.
	$F_A < F_t$	Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang belajar dengan model pembelajaran <i>Open-Ended</i> dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.
Antar B (<i>self regulated learning</i>)	$F_B \geq F_t$	Jika ditinjau dari <i>self regulated learning</i> , terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang memiliki <i>self regulated learning</i> tinggi, sedang dan rendah
	$F_B < F_t$	Jika ditinjau dari <i>self regulated learning</i> , tidak terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang memiliki <i>self regulated learning</i> tinggi, sedang dan rendah
Interaksi Pendekatan(A)* <i>self regulated learning</i> (B)	$F_{AXB} \geq F_t$	Terdapat interaksi antara model pembelajaran <i>Open-Ended</i> dengan <i>self regulated learning</i> terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa
	$F_{AXB} < F_t$	Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran <i>Open-Ended</i> dengan <i>self regulated learning</i> terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Sae Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

J Prosedur Penelitian

Secara umum prosedur penelitian terbagi menjadi tiga bagian yaitu :

1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan, perlu dilakukan sebagai berikut :

- a. Mengidentifikasi masalah yang akan diteliti
- b. Mengajukan judul penelitian
- c. Menyusun proposal penelitian
- d. Mengkonsultasikan proposal penelitian kepada dosen pembimbing
- e. Melakukan seminar proposal
- f. Merevisi proposal penelitian berdasarkan hasil seminar
- g. Menyusun perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian
- h. Mengkonsultasikan perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian
- i. Menguji instrumen penelitian
- j. Menganalisis hasil uji coba instrumen
- k. Mengurus perizinan ke sekolah yang akan dijadikan tempat uji coba instrument dan tempat penelitian di SMK Telkom Pekanbaru

2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan yang dilakukan sebagai berikut :

- a. Menentukan dua kelas yang akan dijadikan sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas control.
- b. Memberikan angket tentang kemadirian belajar siswa (*self regulated learning*).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- c. Memberikan soal *pretest*.
 - d. Menganalisis data hasil angket
 - e. Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Open-Ended* pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.
 - f. Melaksanakan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas control.
3. Tahap Penyelesaian
- Pada tahap penyelesaian peneliti akan melaksanakan hal sebagai berikut:
- a. Mengelola dan menganalisis hasil data berupa soal *pretest* dan soal *posttest*
 - b. Mengkonsultasikan hasil pengolahan kepada dosen pembimbing.
 - c. Membuat kesimpulan hasil penelitian berdasarkan hipotesis yang telah dirumuskan.
 - d. Menyusun laporan penelitian.
 - e. Merevisi laporan setelah melakukan bimbingan dengan dosen pembimbing.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian, diperoleh temuan bahwa:

1. Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Open-Ended* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional di SMK Telkom Pekanbaru.
2. Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang memiliki *self regulated learning* tinggi, sedang dan rendah.
3. Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran *Open-Ended* dengan *Self regulated learning* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis.

Berdasarkan hasil tersebut dapat menjawab dari judul yang ditulis oleh peneliti yaitu Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Open-Ended* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Ditinjau Dari *Self Regulated Learning* Siswa SMK Telkom Pekanbaru. Bahwasannya terdapat pengaruh baik dari model pembelajaran yang digunakan peneliti yaitu model pembelajaran *Open-Ended* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang ditinjau dari *Self regulated learning* siswa. Dengan *Self Regulated Learning* siswa yang tinggi maka kemampuan pemahaman konsep matematis siswa semakin baik, *Self Regulated Learning* siswa sedang maka pengetahuan penalarannya baik, dan *Self Regulated*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Learning siswa yang rendah maka pengetahuan penalarannya biasa atau kategori dibawah taraf sedang.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat dikemukakan saran-saran sebagai berikut:

1. Peneliti selanjutnya diharapkan untuk memperhitungkan waktu berjalannya diskusi dan presentasi sesuai dengan jam pelajaran yang ditetapkan sekolah, agar seluruh tahapan dalam model pembelajaran *Open-Ended* terlaksana dengan baik.
2. Peneliti selanjutnya diharapkan lebih menekankan kepada siswa untuk mempelajari materi terlebih dahulu, agar dalam pelaksanaan kegiatan diskusi tidak memerlukan yang lamabagi siswa untuk memahami materi..
3. Peneliti selanjutnya diharapkan agar selalu mengontrol kondisi siswa secara maksimum pada saat diskusi berlangsung, agar keaktifan siswa merata dalam menjalankan diskusi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, Khalistin, Rizky. Erry Hidayanto. 2013. Penerapan Pendekatan Pembelajaran *Open-Ended* Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Kelas VII-A SMP Negeri 1 Batu Pada Materi Segi Empat”, jurnal pendidikan matematika, Universitas Negeri Malang
- Badan Standar Nasional Pendidikan. 2006. *Model Penilaian Kelas*. Jakarta: Depdiknas.
- Ek, Lestari, Karunia dan M. Ridwan Yudhanegara. 2017. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Hanzah, Ali. 2014. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Hartono. 2010. *Analisis Item Instrumen*. Pekanbaru: Zanafafa Publishing.
- _____. 2008. *Statistik Untuk Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- _____. 2019. *Metodologi Penelitian*. Pekanbaru: Zanafafa Publishing.
- _____. 2008. *PAIKEM, Pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, Efektif dan Menyenangkan*. Pekanbaru : Zanafafa.
- Hendriana, Heris. Euis Eti Rohaeti. Utati Sumarmo. 2017. *Hard Skill Dan Soft Skill Matematik Siswa*. Bandung: Refika Aditama.
- Herdiman, Indri. 2017. “Penerapan Model pembelajaran *Open-Ended* Untuk Meningkatkan Penalaran Matematika Siswa SMP”, *JES- MAT*, Vol. 3, No. 2, September.
- Isk’atun & Amelia Rosmala. 2018. *Model-Model Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Istirani & Muhammad Ridwan. 2014. *50 Tipe Pembelajaran Kooperatif*. Medan: CV Media Persada.
- Kadir. 2015. *Statistik Terapan*. Jakarta : Rajawali Pers.
- Mashuri, Imam. 2012. “Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Dan Inkuiri Dari Kemandirian Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri Kabupaten Blora”, *JMEE*, Vol 2 No 1 Juli.
- Mawaddah, Siti & Ratih Maryanti. 2016. “Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP dalam Pembelajaran Menggunakan Model Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*)”. *EDU-MAT*. Vol. 4, No. 1, April.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- Mehandaz, Ramon. 2015. "pengaruh model pembelajaram kooperatif tipe investigasi kelompok terhadap pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII MTsn kota padang", *Suska Jurnal of mathematics education* Vol.1 No.1
- Mehandaz, Ramon. Ovi Trisnawati. Risnawati. 2018. Pengaruh Model Pembelajaran *Course Review Horay* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Berdasarkan Kemandirian Belajar Siswa SMK Pekanbaru. *Journal For Research in Mathematics Learning*, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Vol. 1, No. 2, September
- Mehsinin, Ummil. 2013. Model pembelajaran Open-Ended pada Pembelajaran Matematika, *Edu-Math*, Vol.4
- Mulyaningsih, Endang. 2013. *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: AlfaBeta
- Nana, Sudjana. 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Nuridawani, dkk. 2015. Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa madrasah Tsanawiyah (MTs) Melalui Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL), *Jurnal Didaktik Matematika*, ISSN: 2355- 4185. Val. 2, No. 2, September
- Purwano, Ngalim. 2007. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosda karya.
- Rana Dewi, Ermi. 2018. "Metode Pembelajaran Modern Dan Konvensional Pada Sekolah Menengah Atas", *Jurnal Ilmu Pendidikan, Keguruan dan Pembelajaran STKIP Andi Matappa Pangkep*, Vol 2 No 1 April
- Riduwan. 2011. *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru Karyawan dan Penelitian Pemula*. Bandung: Alfabeta.
- Risnawati. 2008. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Pekanbaru: Suska Press.
- Roestiyah. 1998. *Masalah-Masalah Ilmu Keguruan*. Jakarta: Bina Aksara.
- Sajaya, Wina. 2013. *Penelitian Pendidikan : Jenis, Metode, Prosedur*, (Jakarta: Kencana.
- _____. 2008. *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Sadiman. 2010. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- Siti Fitriani, Rayi. 2015. "Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Kemampuan Pemahaman Dan Komunikasi Matematis", *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar STKIP Subang*, Vol. 1, No. 1
- Slavin, Robert E.. 2009. *Psikologi Pendidikan Teori dan Praktik*. Jakarta:PT.Indeks.
- Solahudin, Imam. 2019."Pengaruh Model Pembelajaran dan Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep",*Jurnal METATIKA*, Vol.1 No.2 Juli.
- Subana dkk. 2000. *Statistika Pendidikan*. Bandung: Pustaka Setia.
- Suprijono, Anas. 2009. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo.
- Supriyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- _____. 2015. *Statistik untuk penelitian*. Bandung : Alfabeta
- Suherman, Erman.2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung : Universitas Pendidikan Indonesia.
- Suprijono, Agus. 2015. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Umi Hadawiyah, Kustina. 2016. Pengaruh Model Pembelajaran dan Kemandirian Belajar Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Siswa SMA Negeri di Kabupaten Bogor. *Jurnal Gemaedu*, ISSN: 2477-0620. Vol. 1 No. 4 September
- Widayastuti, Arie dan Iswahyudi Joko Suprayitno, Abdul Aziz. " Efektifitas Model Pembelajaran Number Head Together Dengan Model pembelajaran Open-Ended Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Materi Bilangan Berpangkat Kelas X". *Jurnal Seminar Nasional Pendidikan, Sains Dan Teknologi fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Muhammadiyah Semarang*, ISBN : 978-602-61599-6-0
- Wis Dahar, Riatna. 2006. *Teori Belajar Mengajar*. Bandung: Erlangga.
- Yusuf, Mariska. Zulkardi. Trimurti Saleh. 2009. Pengembangan Soal-Soal *Open-Ended* pada Pokok Bahasan Segitiga dan Segiempat di SMP, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 3, No. 2
- Zen, Mas'ud dan Darto. 2012. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Pekanbaru: Daulat Riau.

LAMPIRAN A

SILABUS PEMBELAJARAN TAHUN PELAJARAN 2019/2020

Sekolah : SMK Telkom Pekanbaru

Kelas/Semester : X/Ganjil

Mata Pelajaran : Matematika

Kompetensi Inti

KI-1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI-2: Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI-3: *Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi* tentang pengetahuan *faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif* sesuai dengan bidang dan lingkup kajian *Matematika* pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.

KI-4: **KI-4 (Keterampilan):** Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kajian *Matematika*.

Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja.

Menunjukkan keterampilan *menalar, mengolah, dan menyaji* secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pembangunan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Alokasi Waktu (JP)	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Sumber Belajar
1	2	3	4	5	6	7
3. Menerapkan konsep bilangan berpangkat, bentuk akar dan logaritma dalam menyelesaikan masalah		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bilangan Berpangkat ➤ Bentuk Akar ➤ Logaritma 	20	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan penyelesaian masalah <i>bilangan berpangkat, bentuk akar dan logaritma</i> menumbuhkan rasa ingin tahu ✚ Mengumpulkan data tentang <i>bilangan berpangkat, bentuk akar dan logaritma</i>, untuk menumbuhkan kegemaran membaca ✚ Mengolah data tentang <i>bilangan berpangkat, bentuk akar dan logaritma</i>, untuk menumbuhkan ketelitian dan cermat ✚ Mengomunikasikan tentang <i>bilangan berpangkat, akar dan logaritma</i>, untuk menumbuhkan keberanian 	Pengetahuan: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Tes Tertulis ✓ Penugasan Keterampilan: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Penilaian Unjuk Kerja ✓ Observasi Sikap: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Observasi Karakter: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Observasi 	Sumber Belajar: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Buku paket (Buku Matematika SMK dan Buku referensi lain. ➤ Aplikasi software. ➤ Internet.
4. Menyajikan penyelesaian masalah bilangan berpangkat, bentuk akar dan logaritma						
3. Menerapkan persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak bentuk linear satu variabel		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Persamaan Linear Satu Variabel ➤ Pertidaksamaan Linear Satu Variabel 	12	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan penyelesaian masalah <i>persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak bentuk linear satu variabel</i> menumbuhkan rasa ingin tahu 	Pengetahuan: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Tes Tertulis ✓ Penugasan Keterampilan:	Sumber Belajar: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Buku paket (Buku Matematika SMK dan Buku referensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Alokasi Waktu (JP)	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Sumber Belajar
1	2	3	4	5	6	7
4. Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak bentuk linear satu variabel		➤ Nilai Mutlak Bentuk Linear Satu Variabel.		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mengumpulkan data tentang <i>persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak bentuk linear satu variabel</i>, untuk menumbuhkan <i>kegemaran membaca</i> ➤ Mengolah data tentang <i>persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak bentuk linear satu variabel</i>, untuk menumbuhkan <i>ketelitian dan cermat</i> ➤ Mengomunikasikan tentang <i>persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak bentuk linear satu variabel</i>, untuk menumbuhkan <i>keberanian</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Penilaian Unjuk Kerja ✓ Observasi <p>Sikap: ✓ Observasi</p> <p>Karakter: ✓ Observasi</p>	lain. ➤ Aplikasi software. ➤ Internet.
3. Menentukan nilai variabel pada sistem persamaan linear dua variabel dalam masalah kontekstual		➤ Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan <i>masalah sistem persamaan linear dua variabel</i> menumbuhkan <i>rasa ingin tahu</i> ➤ Mengumpulkan data tentang <i>nilai variabel pada sistem persamaan linear dua variabel dalam masalah kontekstual</i>, untuk menumbuhkan <i>kegemaran membaca</i> ➤ Mengolah data tentang <i>nilai variabel pada sistem persamaan linear dua variabel dalam masalah kontekstual</i>, untuk menumbuhkan 	Pengetahuan: ✓ Tes Tertulis ✓ Penugasan	Sumber Belajar: ➤ Buku paket (Buku Matematika SMK dan Buku referensi lain. ➤ Aplikasi software. ➤ Internet.
4. Menyelesaikan masalah sistem persamaan linier dua variabel			20		Keterampilan: ✓ Penilaian Unjuk Kerja ✓ Observasi	
4.4 Menyelesaikan masalah luas permukaan dan volume benda putar dengan menggunakan integral tertentu					Sikap: ✓ Observasi	
					Karakter:	

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Alokasi Waktu (JP)	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Sumber Belajar
1	2	3	4	5	6	7
melindungi Undang-Undang				ketelitian dan cermat ✚ Mengomunikasikan tentang <i>nilai variabel pada sistem persamaan linear dua variabel</i> , untuk menumbuhkan <i>keberanian</i>	✓ Observasi	

Pekanbaru, 30 September 2020

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa Peneliti



Hidayatul Rahmi, S. Pd.
NIP.



Suci Tiara Insani
NIM. 11515204450

Mengetahui,
Kepala Sekolah SMK Telkom Pekanbaru



Muhammad faisal, S. Pd
NIP.

melindungi Undang-Undang
mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
itipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
itipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

ciptamilik UIN Suska Riau

State Islamic U

LAMPIRAN A1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah	: SMK Telkom Pekanbaru
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
Kelas/Semester	: X/Ganjil
Tahun Ajaran	: 2019/2020
Alokasi Waktu	: 2 x 45 Menit (Pertemuan ke- 1)
Kelas	: Eksperimen

A. Kompetensi Inti

KI-1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI-2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI-3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI-4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dilindungi UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.3 Menentukan nilai variabel pada sistem persamaan linear dua variabel dalam masalah kontekstual.	• Menentukan nilai variabel pada sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi.
4.3 Menyelesaikan masalah sistem persamaan linier dua variabel.	• Menyelesaikan masalah sistem persamaan linier dua variabel dengan metode substitusi

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui diskusi peserta didik mampu: menentukan nilai variabel pada sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi dengan teliti.

D. Materi Pembelajaran

Fakta

Metode substitusi (pergantian) adalah suatu cara mengganti variabel yang satu dengan lain pada suatu persamaan.

Konsep

Sistem persamaan linear dua variabel adalah suatu sistem persamaan linear dengan dua variabel.

Notasi persamaan linear :

$$a_1x + b_1y + c_1z = d_1$$

$$a_2x + b_2y + c_2z = d_2$$

Prosedur

Substitusi artinya mengganti atau menyatakan salah satu peubah atau variabel dengan variabel lainnya untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Adapun langkah yang digunakan untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dengan metode substitusi adalah sebagai berikut:

1. Pilih salah satu persamaan (jika ada pilih yang paling sederhana), kemudian nyatakan x sebagai fungsi y atau y sebagai fungsi x
2. Substitusikan nilai x atau y yang diperoleh dari langkah 1 ke persamaan yang lain.

E. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

Pendekatan pembelajaran : Pendekatan *Open-Ended*

Metode pembelajaran : Kelompok, Diskusi, Penugasan, Presentasi.

F. Media/Alat, Bahan dan Sumber Belajar

Media : Papan tulis, Spidol dan lembar soal

Sumber Belajar : Kasmina. 2018. Matematika SMK/MAK kelas X. Penerbit Erlangga.

G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru menyiapkan kondisi peserta didik untuk mengikuti pembelajaran, dimulai dengan berdoa dan mengecek kehadiran. ➤ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai peserta didik yaitu “menentukan nilai variabel pada sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi”, dengan pendekatan <i>Open-Ended</i>. ➤ Guru menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan pembelajaran, memberikan orientasi terhadap materi yang akan dipelajari yang dilaksanakan dengan pendekatan <i>Open-Ended</i>. ➤ Guru melakukan apersepsi dengan merefleksi ingatan dan kemampuan peserta didik terhadap sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) atau mengingat kembali 	15 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<p>materi SPLDV yang telah dipelajari di SMP.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memotivasi peserta didik dengan mengaitkan sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan metode substitusi. 	
Inti	<p>Menyajikan Masalah Guru memberikan masalah berbentuk soal <i>Open-Ended</i> yang berkaitan dengan menentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linier dua variabel dalam bentuk lembar soal yang berkaitan dengan materi.</p> <p>Pengorganisasian</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik diminta bekerja secara individu serta mengamati masalah yang berbentuk soal <i>Open-Ended</i>. ➤ Peserta didik diminta menyelesaikan masalah tersebut dengan berbagai penyelesaian dan jawaban yang beragam. ➤ Peserta didik diminta duduk berkelompok yang telah di atur sebelum pembelajaran berlangsung terdiri dari 4-5 orang setiap kelompok. <p>Perhatikan dan mencatat respon</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik melakukan diskusi hasil dari berbagai cara penyelesaian soal di lembar kerja soal. ➤ Peserta didik menjelaskan kepada teman dalam kelompok diskusinya hasil dari berbagai cara penyelesaian masalah di lembar kerja soal dengan berbagai jawaban yang benar. ➤ Guru menunjuk salah satu peserta didik dari tiap-tiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas. ➤ Guru memberi kesempatan kelompok lain menanggapi hasil diskusi. <p>Bimbingan dan Pengarahan</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru membimbing presentasi tiap kelompok belajar peserta didik. ➤ Peserta didik diberi kesempatan bertanya bagaimana sampai pada sebuah solusi. <p>Membuat Kesimpulan</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru meminta peserta didik memberikan kesimpulan sementara dari hasil diskusi kelompok. 	60 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru sebagai moderator dan fasilitator mengevaluais penyelesaian yang diperoleh dari presentasi. ➤ Guru memberikan latihan. 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya tentang materi yang belum mengerti. ➤ Guru dan peserta didik merefleksikan kegiatan yang telah dilakukan dan menyimpulkan mengenai materi yang telah dipelajari. ➤ Guru menyampaikan pesan agar membaca, mempelajari dan memahami materi selanjutnya. ➤ Guru mengakhiri kegiatan belajar dan mengucapkan salam. 	15 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

H. Penilaian

1. Penilaian Sikap

- a. Teknik Penilaian : Observasi
- b. Instrumen : Lembar Observasi (*lampiran 1*)

2. Penilaian Pengetahuan

- a. Teknik Penilaian : Tes Tertulis
- b. Bentuk Instrumen : Uraian
- c. Instrumen : Soal Tes (*lampiran 2*)

3. Penilaian Keterampilan

- a. Teknik penilaian : Unjuk Kerja
- b. Bentuk Instrumen : Uraian
- c. Instrumen : Soal Tes
- d. Rubrik Penilaian : (*lampiran 3*)

Mengetahui
Guru Pembimbing

Pekanbaru, 30 September 2019
Peneliti



Hidayatul Rahmi, S. Pd.
NIP.



Suci Tiara Insani
NIM. 11515204450

Mengetahui,
Kepala Sekolah SMK Telkom Pekanbaru



Muhammad Faisal, S. Pd
NIP.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 1

LEMBAR PENGAMATAN SIKAP

Nama Satuan pendidikan : SMK Telkom Pekanbaru

Kelas/Semester : X/Ganjil

Mata Pelajaran : Matematika

K1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya

K2 Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya

Indikator :

1. Bekerjasama dengan kelompok dalam mengerjakan tugas
2. Disiplin dalam mengerjakan tugas kelompok

PEDOMAN PENILAIAN SIKAP

Aspek yang dinilai	Kriteria	Skor (1-4)
Bekerjasama	Mendapat bagian dalam mencari informasi yang diperlukan	
	Mendapat bagian dalam diskusi atau presentasi	
	Mendapat bagian dalam menyusun model-model matematika	
	Mendapat bagian dalam menyelesaikan permasalahan	
Disiplin	Mencari informasi yang diperlukan	
	Terlibat aktif dalam diskusi atau presentasi	
	Terlibat aktif dalam menyusun model-model matematika	
	Terlibat aktif dalam menyelesaikan permasalahan	
Skor yang Dicapai		
Nilai		

Keterangan : 1 = Kurang ; 2 = Cukup ; 3 = Baik ; 4 = Sangat Baik

Rubrik Penilaian Sikap

Petunjuk : berilah tanda ceklis (✓) pada kolom skor sesuai sikap masing-masing siswa

No	Siswa	Disiplin				Kerjasama				Skor akhir
		1	2	3	4	1	2	3	4	
1	PD- 01									
2	PD- 02									
3	PD- 03									
4	PD- 04									
5	PD- 05									
6	PD- 06									
7	PD- 07									
8	PD- 08									
9	PD- 09									
10	PD- 10									
11	PD- 11									
12	PD- 12									
13	PD- 13									
14	PD- 14									
15	PD- 15									
16	PD- 16									
17	PD- 17									
18	PD- 18									
19	PD- 19									
20	PD- 20									
21	PD- 21									
22	PD- 22									
23	PD- 23									
24	PD- 24									
25	PD- 25									
26	PD- 26									

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0 – 100, dengan pedoman sebagai berikut :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang dicapai}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 - Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN S
Lampiran 2

INSTRUMEN PENILAIAN TES TERTULIS

Nama Satuan Pendidikan : Smk Telkom Pekanbaru
Kelas/Semester : X/Ganjil
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
Materi Pembelajaran : Metode Substitusi

No	Indikator Soal	Instrumen	Alternatif Penyelesaian	Skor
1	Menentukan variabel pada sistem persamaan dua variabel dengan cara substitusi.	1. Diketahui suatu persamaan sebagai berikut $3x + 2y = a$ $x - 2y = 4$ dengan a adalah konstanta dan a adalah bilangan genap.	1. Diketahui : $3x + 2y = a \rightarrow$ persamaan (1) $x - 2y = 4 \rightarrow$ persamaan (2) Ditanya : Himpunan penyelesaian dari $\begin{cases} 3x + 2y = a \\ x - 2y = 4 \end{cases}$ Jawaban : • Menggunakan cara substitusi Ubah persamaan (2) dalam bentuk x sama dengan $x - 2y = 4$ $x = 4 + 2y \dots\dots\dots(3)$ Substitusikan Pers (3) ke pers (1) $3x + 2y = a$ $3(4 + 2y) + 2y = a$ $12 + 6y + 2y = a$ $12 + 8y = a$ $8y = a - 12$ $y = \frac{a - 12}{8}$	1 1 1 1 1 1

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<p>© Hak cipta milik UIN Suska Riau</p> <p>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</p> <p>1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengutip sumbernya.</p> <p>2. Dilarang mengutip hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, pengkajian atau untuk tujuan lain yang berkaitan dengan hak cipta.</p> <p>3. Dilarang mengutip dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.</p>		<ul style="list-style-type: none"> Substitusikan $y = \frac{a-12}{8}$ ke pers (3) $x = 4 + 2y$ $x = 4 + 2\left(\frac{a-12}{8}\right)$ $x = 4 + \frac{2a-24}{8}$ $x = \frac{32+2a-24}{8}$ $x = \frac{8+2a}{8}$ $x = \frac{a+4}{4}$ <p>jadi himpunan penyelesaian</p> $\left\{\frac{a+4}{4}, \frac{a-12}{8}, a \text{ bil. genap}\right\}$	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
<p>SKOR</p> <p>10</p>	<p>2. Diketahui suatu persamaan</p> $2x + 4y = 8$ $3x + y = c$ <p>dengan c adalah konstanta dan c adalah bilangan genap.</p>	<p>2. Diketahui : $2x + 4y = 8 \rightarrow$ persamaan (1)</p> $3x + y = c \rightarrow$ persamaan (2) <p>Ditanya : Himpunan penyelesaian dari persamaan</p> $\begin{cases} 2x + 4y = 8 \\ 3x + y = c \end{cases}$ <p>Jawaban :</p> <ul style="list-style-type: none"> Menggunakan cara substitusi <p>Ubah persamaan (2) ke dalam bentuk x samadengan</p> $3x + y = c$ $3x = c - y$ $x = \frac{c-y}{3} \dots\dots\dots(3)$ <p>Substitusikan Persamaan (3) ke persamaan (1)</p> $2x + 4y = 8$ $2\left(\frac{c-y}{3}\right) + 4y = 8$	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>

<p>© Hak cipta milik UIN Suska Riau</p> <p>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</p> <p>1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber: a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan atau keperluan lain yang wajar UIN Suska Riau. b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p> <p>2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.</p>	$\frac{2c-2y}{3} + 4y = 8$ $\frac{2c-2y+12y}{3} = 8$ $\frac{2c+10y}{3} = 8$ $2c+10y = 24$ $10y = 24 - 2c$ $y = \frac{24-2c}{10}$ $y = \frac{12-c}{5}$ <ul style="list-style-type: none"> Substitusikan $y = \frac{12-c}{5}$ ke persamaan (3) $x = \frac{c-y}{3}$ $x = \frac{c - \left(\frac{12-c}{5}\right)}{3}$ $x = \frac{c - \frac{12+c}{5}}{3}$ $x = \frac{\frac{5c-12+c}{5}}{3}$ $x = \frac{6c-12}{5} \times \frac{1}{3}$ $x = \frac{6c-12}{15}$ $x = \frac{2c-4}{5}$ <p>Jadi himpunan penyelesaian</p> $\left\{ \frac{2c-4}{5}, \frac{12-c}{5}, c \text{ bil. ganjil} \right\}$	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>10</p>
--	---	--

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0 – 100, sebagai berikut :Nilai Akhir =

$$\frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Total Skor}} \times \text{Skor Ideal (100)}$$

Lampiran 3

RUBRIK PENILAIAN KETERMPILAN

Nama Satuan Pendidikan : SMK Telkom Pekanbaru
Kelas/Semester : X/Ganjil
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
Materi Pembelajaran : Metode Substitusi

No	Kriteria	Skor	Indikator
1	Menulis Diketahui dan Ditanya (Skor maks : 4)	4	Menuliskan diketahui dan ditanya dari permasalahan yang diberikan dengan tepat dan lengkap
		3	Menuliskan diketahui dan ditanya dari permasalahan yang diberikan dengan tepat tetapi kurang lengkap
		2	Kurang tepat dan kurang lengkap dalam menuliskan diketahui dan ditanya dari permasalahan yang diberikan
		1	Tidak tepat dan tidak lengkap dalam menuliskan diketahui dan ditanya dari permasalahan yang diberikan
		0	Tidak menuliskan diketahui dan ditanya dari permasalahan yang diberikan
2	Mengubah masalah ke dalam bentuk Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (Skor maks : 4)	4	Mengubah masalah ke dalam bentuk SPLDV dengan tepat
		3	Mengubah masalah ke dalam bentuk SPLDV tetapi kurang tepat
		2	Kurang tepat dan kurang lengkap dalam mengubah masalah ke dalam bentuk SPLDV
		1	Tidak tepat mengubah masalah ke dalam bentuk SPLDV
		0	Tidak mengubah masalah ke dalam bentuk SPLDV
3	Menyelesaikan masalah menggunakan Metode Substitusi (Skor maks : 4)	4	Menyelesaikan masalah menggunakan Metode Substitusi dengan tepat dan lengkap
		3	Menyelesaikan masalah menggunakan Metode Substitusi dengan tepat tetapi kurang lengkap
		2	Kurang tepat dan kurang lengkap dalam menyelesaikan masalah menggunakan Metode Substitusi
		1	Tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan masalah menggunakan Metode Substitusi
		0	Tidak menyelesaikan masalah menggunakan Metode Substitusi

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0 – 100, sebagai berikut :

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Total Skor}} \times \text{Skor Ideal (100)}$$

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN

SISWA KELAS X SMK TELKOM PEKANBARU

No	Siswa	Menulis diketahui dan ditanya	Mengubah masalah ke bentuk SPLDV	Menggunakan Metode Subtitusi	Jumlah Skor	Nilai
1	PD- 01					
2	PD- 02					
3	PD- 03					
4	PD- 04					
5	PD- 05					
6	PD- 06					
7	PD- 07					
8	PD- 08					
9	PD- 09					
10	PD- 10					
11	PD- 11					
12	PD- 12					
13	PD- 13					
14	PD- 14					
15	PD- 15					
16	PD- 16					
17	PD- 17					
18	PD- 18					
19	PD- 19					
20	PD- 20					
21	PD- 21					
22	PD- 22					
23	PD- 23					
24	PD- 24					
25	PD- 25					
26	PD- 26					

Hak Cipta Dilindungi

1. Dilarang men-

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta

UIN Suska Riau
Universitas Islam Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN A2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah	: SMK Telkom Pekanbaru
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
Kelas/Semester	: X/Ganjil
Tahun Ajaran	: 2019/2020
Alokasi Waktu	: 2 x 45 Menit (Pertemuan ke-2)
Kelas	: Eksperimen

A. Kompetensi Inti

KI-1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI-2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI-3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI-4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dilindungi UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.3 Menentukan nilai variabel pada sistem persamaan linear dua variabel dalam masalah kontekstual.	• Menentukan nilai variabel pada sistem persamaan linear dua variabel dengan metode eliminasi.
4.3 Menyelesaikan masalah sistem persamaan linier dua variabel.	• Menyelesaikan masalah sistem persamaan linier dua variabel dengan metode eliminasi

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui diskusi peserta didik mampu: menentukan nilai variabel pada sistem persamaan linear dua variabel dengan metode eliminasi dengan teliti.

D. Materi Pembelajaran

Fakta

Metode eliminasi (pelenyapan) adalah melenyapkan atau menghilangkan salah satu variabel dengan syarat variabel yang akan dilenyapkan harus mempunyai koefisien yang sama.

Konsep

Sistem persamaan linear dua variabel adalah suatu sistem persamaan linear dengan dua variabel.

Notasi persamaan linear :

$$a_1x + b_1y + c_1z = d_1$$

$$a_2x + b_2y + c_2z = d_2$$

Prosedur

Mengeliminasi artinya menghilangkan sementara atau menyembunyikan salah satu variabel sehingga dari dua variabel menjadi hanya satu variabel dan sistem persamaan dapat diselesaikan.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Langkah-langkah untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dengan metode eliminasi adalah sebagai berikut:

1. Samakan koefisien dari variabel yang akan di hilangkan pada suatu sistem persamaan dengan cara mengalikan suatu bilangan kedua persamaan tersebut. Kemudian kedua persamaan di kurangkan.
2. Jika salah satu variabel dari suatu sistem persamaan mempunyai koefisien yang sama, maka kurangkankedua persamaan tersebut. Jika salah satu variabel mempunyai koefisien berlawanan maka jumlahkan kedua persamaan tersebut, sehingga di peroleh persamaan linear dengan satu variabel.
- 3.

E. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

Pendekatan pembelajaran : Pendekatan *Open-Ended*

Metode pembelajaran : Kelompok, Diskusi, Penugasan, Presentasi.

F. Media/Alat, Bahan dan Sumber Belajar

Media : Papan tulis, Spidol dan lembar soal

Sumber Belajar :Kasmina. 2018. Matematika SMK/MAK kelas X. Penerbit Erlangga

G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru menyiapkan kondisi peserta didik untuk mengikuti pembelajaran, dimulai dengan berdo'a dan mengecek kehadiran. ➤ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai peserta didik yaitu “menentukan nilai variabel pada sistem persamaan linear dua variabel dengan metode eliminasi”, dengan pendekatan <i>open-ended</i>. ➤ Guru menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan pembelajaran, memberikan orientasi terhadap materi yang akan dipelajari yang dilaksanakan dengan 	15 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<p>pendekatan <i>Open-Ended</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru melakukan apersepsi dengan merefleksi ingatan dan kemampuan peserta didik terhadap menentukan sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) dengan menggunakan metode substitusi ➤ Guru memotivasi peserta didik dengan mengaitkan sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan metode eliminasi. 	
Inti	<p>Menyajikan Masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberikan masalah berbentuk soal <i>Open Ended</i> yang berkaitan dengan menentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linier dua variabel dengan metode eliminasi dalam bentuk lembar soal. <p>Pengorganisasian</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik diminta bekerja secara individu serta mengamati masalah yang berbentuk soal <i>Open-Ended</i>. ➤ Peserta didik diminta menyelesaikan masalah tersebut dengan berbagai penyelesaian dan jawaban yang beragam. ➤ Peserta didik diminta duduk berkelompok yang telah di atur sebelum pembelajaran berlangsung terdiri dari 4-5 orang setiap kelompok. <p>Perhatikan dan mencatat respon</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik melakukan diskusi hasil dari berbagai cara penyelesaian soal di lembar soal ➤ Peserta didik menjelaskan kepada teman dalam kelompok diskusinya hasil dari berbagai cara penyelesaian masalah di lembar soal dengan berbagai jawaban yang benar. ➤ Guru menunjuk salah satu peserta didik dari tiap-tiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas. ➤ Guru memberi kesempatan kelompok lain menanggapi hasil diskusi. 	60 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<p>Bimbingan dan Pengarahan</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru membimbing tiap kelompok belajar peserta didik. ➤ Peserta didik diberi kesempatan bertanya bagaimana sampai pada sebuah solusi. <p>Membuat Kesimpulan</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru meminta peserta didik memberikan kesimpulan sementara dari hasil diskusi kelompok. ➤ Guru sebagai moderator dan fasilitator mengevaluais penyelesaian yang diperoleh dari presentasi. ➤ Guru memberikan latihan. 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya tentang materi yang belum mengerti. ➤ Guru dan peserta didik merefleksikan kegiatan yang telah dilakukan dan menyimpulkan mengenai materi yang telah dipelajari. ➤ Guru menyampaikan pesan agar membaca, mempelajari dan memahami materi selanjutnya. ➤ Guru mengakhiri kegiatan belajar dan mengucapkan salam. 	15 menit



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

H. Penilaian

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

1. Penilaian Sikap

- a. Teknik Penilaian : Observasi
- b. Instrumen : Lembar Observasi (*lampiran 1*)

2. Penilaian Pengetahuan

- a. Teknik Penilaian : Tes Tertulis
- b. Bentuk Instrumen : Uraian
- c. Instrumen : Soal Tes (*lampiran 2*)

3. Penilaian Keterampilan

- a. Teknik penilaian : Unjuk Kerja
- b. Bentuk Instrumen : Uraian
- c. Instrumen : Soal Tes
- d. Rubrik Penilaian : (*lampiran 3*)

Mengetahui

Guru Pembimbing

Pekanbaru, 01 Oktober 2019

Peneliti

Hidayatul Rahmi, S. Pd.
NIP.

Suci Tiara Insani
NIM. 11515204450

Mengetahui,
Kepala Sekolah SMK Telkom Pekanbaru



Muhammad faisal, S. Pd
NIP.

tan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 1

LEMBAR PENGAMATAN SIKAP

Nama Satuan pendidikan : SMK Telkom Pekanbaru

Kelas/Semester : X/Ganjil

Mata Pelajaran : Matematika

K1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya

K2 Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya

Indikator :

1. Bekerjasama dengan kelompok dalam mengerjakan tugas
2. Disiplin dalam mengerjakan tugas kelompok

PEDOMAN PENILAIAN SIKAP

Aspek yang dinilai	Kriteria	Skor (1-4)
Bekerjasama	Mendapat bagian dalam mencari informasi yang diperlukan	
	Mendapat bagian dalam diskusi atau presentasi	
	Mendapat bagian dalam menyusun model-model matematika	
	Mendapat bagian dalam menyelesaikan permasalahan	
Disiplin	Mencari informasi yang diperlukan	
	Terlibat aktif dalam diskusi atau presentasi	
	Terlibat aktif dalam menyusun model-model matematika	
	Terlibat aktif dalam menyelesaikan permasalahan	
Skor yang Dicapai		
Nilai		

Keterangan : 1 = Kurang ; 2 = Cukup ; 3 = Baik ; 4 = Sangat Baik

Rubrik Penilaian Sikap

Petunjuk : berilah tanda ceklis (✓) pada kolom skor sesuai sikap masing-masing siswa

No	Siswa	Disiplin				Kerjasama				Skor akhir
		1	2	3	4	1	2	3	4	
1	PD- 01									
2	PD- 02									
3	PD- 03									
4	PD- 04									
5	PD- 05									
6	PD- 06									
7	PD- 07									
8	PD- 08									
9	PD- 09									
10	PD- 10									
11	PD- 11									
12	PD- 12									
13	PD- 13									
14	PD- 14									
15	PD- 15									
16	PD- 16									
17	PD- 17									
18	PD- 18									
19	PD- 19									
20	PD- 20									
21	PD- 21									
22	PD- 22									
23	PD- 23									
24	PD- 24									
25	PD- 25									
26	PD- 26									

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0 – 100, dengan pedoman sebagai berikut :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang dicapai}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 - Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Nama Satuan Pendidikan : Smk Telkom Pekanbaru
Kelas/Semester : X/Ganjil
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
Materi Pembelajaran : Metode Eliminasi

[illegible]

<p>1. Diketahui persamaan dari $x + y = v$ $x - 2y = w$, dimana v, w adalah konstanta. Berapakah nilai $2x + 4y$?</p> <p>2. Ditanya : Berapakah nilai $2x + 4y$?</p> <p>Jawaban : <u>Metode Eliminasi</u></p> $\begin{array}{rcl} x + y & = & v \quad \times 2 \\ x - 2y & = & w \quad \times 1 \end{array} \quad \begin{array}{rcl} 2x + 2y & = & 2v \\ x - 2y & = & w \quad - \end{array}$ $\begin{array}{rcl} 3x & = & 2v + w \\ x & = & \frac{2v + w}{3} \end{array}$ <p><u>Metode Substitusi</u></p> $\begin{array}{rcl} x + y & = & v \\ x - 2y & = & w \quad - \end{array}$ $\begin{array}{rcl} 3y & = & v - w \\ y & = & \frac{v - w}{3} \end{array}$ <p>Untuk $2x + 4y =$</p> $2\left(\frac{2v + w}{3}\right) + 4\left(\frac{v - w}{3}\right)$ $\frac{4v + 2w}{3} + \frac{4v - 4w}{3}$ $\frac{4v + 4w + 4v - 4w}{3}$ $\frac{8v - 2w}{3}$ <p>Jadi nilai $2x + 4y = \frac{8v - 2w}{3}$</p>	<p>1. Diketahui : $x + y = v \rightarrow$ persamaan (1) $x - 2y = w \rightarrow$ persamaan (2)</p> <p>Ditanya : Berapakah nilai $2x + 4y$?</p> <p>Jawaban : <u>Metode Eliminasi</u></p> $\begin{array}{rcl} x + y & = & v \quad \times 2 \\ x - 2y & = & w \quad \times 1 \end{array} \quad \begin{array}{rcl} 2x + 2y & = & 2v \\ x - 2y & = & w \quad - \end{array}$ $\begin{array}{rcl} 3x & = & 2v + w \\ x & = & \frac{2v + w}{3} \end{array}$ <p><u>Metode Substitusi</u></p> $\begin{array}{rcl} x + y & = & v \\ x - 2y & = & w \quad - \end{array}$ $\begin{array}{rcl} 3y & = & v - w \\ y & = & \frac{v - w}{3} \end{array}$ <p>Untuk $2x + 4y =$</p> $2\left(\frac{2v + w}{3}\right) + 4\left(\frac{v - w}{3}\right)$ $\frac{4v + 2w}{3} + \frac{4v - 4w}{3}$ $\frac{4v + 4w + 4v - 4w}{3}$ $\frac{8v - 2w}{3}$ <p>Jadi nilai $2x + 4y = \frac{8v - 2w}{3}$</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>10</p>
--	--	---

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0 – 100, sebagai berikut :Nilai Akhir =

$$\frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Total Skor}} \times \text{Skor Ideal (100)}$$

Lampiran 3

RUBRIK PENILAIAN KETERMPILAN

Nama Satuan Pendidikan : SMK Telkom Pekanbaru
Kelas/Semester : X/Ganjil
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
Materi Pembelajaran : Metode Eliminasi

No	Kriteria	Skor	Indikator
1	Menulis Diketahui dan Ditanya (Skor maks : 4)	4	Menuliskan diketahui dan ditanya dari permasalahan yang diberikan dengan tepat dan lengkap
		3	Menuliskan diketahui dan ditanya dari permasalahan yang diberikan dengan tepat tetapi kurang lengkap
		2	Kurang tepat dan kurang lengkap dalam menuliskan diketahui dan ditanya dari permasalahan yang diberikan
		1	Tidak tepat dan tidak lengkap dalam menuliskan diketahui dan ditanya dari permasalahan yang diberikan
		0	Tidak menuliskan diketahui dan ditanya dari permasalahan yang diberikan
2	Mengubah masalah ke dalam bentuk Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (Skor maks : 4)	4	Mengubah masalah ke dalam bentuk SPLDV dengan tepat
		3	Mengubah masalah ke dalam bentuk SPLDV tetapi kurang tepat
		2	Kurang tepat dan kurang lengkap dalam mengubah masalah ke dalam bentuk SPLDV
		1	Tidak tepat mengubah masalah ke dalam bentuk SPLDV
		0	Tidak mengubah masalah ke dalam bentuk SPLDV
3	Menyelesaikan masalah menggunakan Metode Eliminasi (Skor maks : 4)	4	Menyelesaikan masalah menggunakan Metode Substitusi dengan tepat dan lengkap
		3	Menyelesaikan masalah menggunakan Metode Substitusi dengan tepat tetapi kurang lengkap
		2	Kurang tepat dan kurang lengkap dalam menyelesaikan masalah menggunakan Metode Substitusi
		1	Tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan masalah menggunakan Metode Substitusi
		0	Tidak menyelesaikan masalah menggunakan Metode Substitusi

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0 – 100, sebagai berikut :

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Total Skor}} \times \text{Skor Ideal (100)}$$

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN

SISWA KELAS X SMK TELKOM PEKANBARU

No	Siswa	Menulis diketahui dan ditanya	Mengubah masalah ke bentuk SPLDV	Menggunakan Metode Eliminasi	Jumlah Skor	Nilai
1	PD- 01					
2	PD- 02					
3	PD- 03					
4	PD- 04					
5	PD- 05					
6	PD- 06					
7	PD- 07					
8	PD- 08					
9	PD- 09					
10	PD- 10					
11	PD- 11					
12	PD- 12					
13	PD- 13					
14	PD- 14					
15	PD- 15					
16	PD- 16					
17	PD- 17					
18	PD- 18					
19	PD- 19					
20	PD- 20					
21	PD- 21					
22	PD- 22					
23	PD- 23					
24	PD- 24					
25	PD- 25					
26	PD- 26					

Hak Cipta Dilindungi

1. Dilarang men-

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta

UIN Suska Riau
Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN A3

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah	: SMK Telkom Pekanbaru
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
Kelas/Semester	: X/Ganjil
Tahun Ajaran	: 2019/2020
Alokasi Waktu	: 2 x 45 Menit (Pertemuan ke-3)
Kelas	: Eksperimen

A. Kompetensi Inti

KI-1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI-2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI-3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI-4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dilindungi UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.3 Menentukan nilai variabel pada sistem persamaan linear dua variabel dalam masalah kontekstual.	• Menentukan nilai variabel pada sistem persamaan linear dua variabel dengan metode gabungan (eliminasi-substitusi)
4.3 Menyelesaikan masalah sistem persamaan linier dua variabel.	• Menyelesaikan masalah sistem persamaan linier dua variabel dengan metode gabungan (eliminasi-substitusi)

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui diskusi peserta didik mampu: menyelesaikan masalah sistem persamaan linier dua variabel dengan metode gabungan (eliminasi-substitusi) dengan kreatif.

D. Materi Pembelajaran

Fakta

Metode gabungan (eliminasi-substitusi) adalah cara menentukan himpunan penyelesaian SPLDV dengan menggunakan metode eliminasi terlebih dahulu untuk menentukan nilai salah satu variabel, dilanjutkan dengan metode substitusi untuk menentukan nilai variabel yang lainnya.

Konsep

Sistem persamaan linear dua variabel adalah suatu sistem persamaan linear dengan dua variabel.

Notasi persamaan linear :

$$a_1x + b_1y + c_1z = d_1$$

$$a_2x + b_2y + c_2z = d_2$$

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Prosedur

Nilai variabel sistem persamaan linear dua variabel dapat ditentukan dengan metode gabungan dengan langkah-langkah:

1. Eliminasi salah satu variabel
Pertama kita harus mengeliminasi salah satu variabel, misalkan variabel x sehingga kita memperoleh nilai variabel y
2. Substitusi nilai variabel yang diperoleh
Selanjutnya untuk memperoleh nilai x , substitusikan nilai y ke salah satu persamaan

E. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

Pendekatan pembelajaran : Pendekatan *Open-Ended*

Metode pembelajaran : Kelompok, Diskusi, Penugasan, Presentasi.

F. Media/Alat, Bahan dan Sumber Belajar

Media : Papan tulis, Spidol dan lembar soal

Sumber Belajar :Kasmina. 2018. Matematika SMK/MAK kelas X. Penerbit Erlangga

G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru menyiapkan kondisi peserta didik untuk mengikuti pembelajaran, dimulai dengan berdo'a dan mengecek kehadiran. ➤ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai peserta didik yaitu “menentukan nilai variabel pada sistem persamaan linear dua variabel dengan metode gabungan”, dengan pendekatan <i>open-ended</i>. ➤ Guru menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan pembelajaran, memberikan orientasi terhadap materi yang akan dipelajari yang dilaksanakan dengan pendekatan <i>Open-Ended</i>. ➤ Guru melakukan apersepsi dengan merefleksi 	15 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<p>ingatan dan kemampuan peserta didik terhadap menentukan sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) dengan metode substitusi maupun metode eliminasi.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memotivasi peserta didik dengan mengaitkan sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan metode gabungan. 	
Inti	<p>Menyajikan Masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberikan masalah berbentuk soal <i>Open Ended</i> yang berkaitan dengan menentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linier dua variabel dengan metode gabungan dalam bentuk lembar soal. <p>Pengorganisasian</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik diminta bekerja secara individu serta mengamati masalah yang berbentuk soal <i>Open-Ended</i>. ➤ Peserta didik diminta menyelesaikan masalah tersebut dengan berbagai penyelesaian dan jawaban yang beragam. ➤ Peserta didik diminta duduk berkelompok yang telah di atur sebelum pembelajaran berlangsung terdiri dari 4-5 orang setiap kelompok. <p>Perhatikan dan mencatat respon</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik melakukan diskusi hasil dari berbagai cara penyelesaian soal di lembar soal. ➤ Peserta didik menjelaskan kepada teman dalam kelompok diskusinya hasil dari berbagai cara penyelesaian masalah di lembar soal dengan berbagai jawaban yang benar. ➤ Guru menunjuk salah satu peserta didik dari tiap-tiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas. ➤ Guru memberi kesempatan kelompok lain menanggapi hasil diskusi. <p>Bimbingan dan Pengarahan</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru membimbing tiap kelompok belajar peserta didik. ➤ Peserta didik diberi kesempatan bertanya bagaimana sampai pada sebuah solusi. 	60 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	Membuat Kesimpulan <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru meminta peserta didik memberikan kesimpulan sementara dari hasil diskusi kelompok. ➤ Guru sebagai moderator dan fasilitator mengevaluais penyelesaian yang diperoleh dari presentasi. ➤ Guru memberikan latihan. 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya tentang materi yang belum mengerti. ➤ Guru dan peserta didik merefleksikan kegiatan yang telah dilakukan dan menyimpulkan mengenai materi yang telah dipelajari. ➤ Guru menyampaikan pesan agar membaca, mempelajari dan memahami materi selanjutnya. ➤ Guru mengakhiri kegiatan belajar dan mengucapkan salam. 	15 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

H. Penilaian

1. Penilaian Sikap

- a. Teknik Penilaian : Observasi
- b. Instrumen : Lembar Observasi (*lampiran 1*)

2. Penilaian Pengetahuan

- a. Teknik Penilaian : Tes Tertulis
- b. Bentuk Instrumen : Uraian
- c. Instrumen : Soal Tes (*lampiran 2*)

3. Penilaian Keterampilan

- a. Teknik penilaian : Unjuk Kerja
- b. Bentuk Instrumen : Uraian
- c. Instrumen : Soal Tes
- d. Rubrik Penilaian : (*lampiran 3*)

Mengetahui

Guru Pembimbing

Pekanbaru, 07 Oktober 2019

Peneliti



Hidayatul Rahmi, S. Pd.
NIP.



Suci Tiara Insani
NIM. 11515204450

Mengetahui,
Kepala Sekolah SMK Telkom Pekanbaru



Muhammad faisal, S. Pd
NIP.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 1

LEMBAR PENGAMATAN SIKAP

Nama Satuan pendidikan : SMK Telkom Pekanbaru

Kelas/Semester : X/Ganjil

Mata Pelajaran : Matematika

K1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya

K2 Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya

Indikator :

1. Bekerjasama dengan kelompok dalam mengerjakan tugas
2. Disiplin dalam mengerjakan tugas kelompok

PEDOMAN PENILAIAN SIKAP

Aspek yang dinilai	Kriteria	Skor (1-4)
Bekerjasama	Mendapat bagian dalam mencari informasi yang diperlukan	
	Mendapat bagian dalam diskusi atau presentasi	
	Mendapat bagian dalam menyusun model-model matematika	
	Mendapat bagian dalam menyelesaikan permasalahan	
Disiplin	Mencari informasi yang diperlukan	
	Terlibat aktif dalam diskusi atau presentasi	
	Terlibat aktif dalam menyusun model-model matematika	
	Terlibat aktif dalam menyelesaikan permasalahan	
Skor yang Dicapai		
Nilai		

Keterangan : 1 = Kurang ; 2 = Cukup ; 3 = Baik ; 4 = Sangat Baik

Rubrik Penilaian Sikap

Petunjuk : berilah tanda ceklis (✓) pada kolom skor sesuai sikap masing-masing siswa

No	Siswa	Disiplin				Kerjasama				Skor akhir
		1	2	3	4	1	2	3	4	
1	PD- 01									
2	PD- 02									
3	PD- 03									
4	PD- 04									
5	PD- 05									
6	PD- 06									
7	PD- 07									
8	PD- 08									
9	PD- 09									
10	PD- 10									
11	PD- 11									
12	PD- 12									
13	PD- 13									
14	PD- 14									
15	PD- 15									
16	PD- 16									
17	PD- 17									
18	PD- 18									
19	PD- 19									
20	PD- 20									
21	PD- 21									
22	PD- 22									
23	PD- 23									
24	PD- 24									
25	PD- 25									
26	PD- 26									

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0 – 100, dengan pedoman sebagai berikut :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang dicapai}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 - Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 2

INSTRUMEN PENILAIAN TES TERTULIS

Nama Satuan Pendidikan : Smk Telkom Pekanbaru
Kelas/Semester : X/Ganjil
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
Materi Pembelajaran : Metode Substitusi

No	Indikator Soal	Instrumen	Alternatif Penyelesaian	Skor
1.	Diketahui persamaan $x + y = r$ dan $x - y = s$ dimana r, s adalah konstanta dan r, s adalah bilangan ganjil. Himpunan penyelesaian SPLDV tersebut adalah ?	1. Diketahui persamaan $x + y = r$ $x - y = s$ dimana r, s adalah konstanta dan r, s adalah bilangan ganjil. Himpunan penyelesaian SPLDV tersebut adalah ?	1. Diketahui : $x + y = r \rightarrow$ persamaan (1) $x - y = s \rightarrow$ persamaan (2) Ditanya : Himpunan penyelesaian dari persamaan $\begin{cases} x + y = r \\ x - y = s \end{cases}$ Jawab : <u>Metode Eliminasi</u> $\begin{array}{rcl} x + y & = & r \\ x - y & = & s \end{array} \quad +$ $\begin{array}{rcl} 2x & = & r + s \\ x & = & \frac{r + s}{2} \end{array}$ <u>Metode Substitusi</u> Substitusi $x = \frac{r + s}{2}$ ke persamaan (2) $x - y = s \rightarrow \frac{r + s}{2} - y = s$ $\frac{r + s - 2y}{2} = s$ $r + s - 2y = 2s$ $r - 2y = 2s - s$ $r - 2y = s$ $-2y = s - r$	1 1 1 1 1 1 1

<p>© Hak cipta milik UIN Suska Riau</p> <p>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</p> <p>1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengutip sumber. a. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah. b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p> <p>2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.</p>		$y = \frac{s-r}{-2} \text{ atau}$ $y = \frac{-s+r}{2}$ <p>Jadi HP = $\left(\frac{r+s}{2}, \frac{-s+r}{2}\right)$ dimana $r, s \in \text{bilangan ganjil}$</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
<p>SKOR</p>	<p>1. Diketahui persamaan dari $3x + 3y = t$ dan $2x - 4y = u$, dimana t, u adalah konstanta. Berapakah nilai $6x - 2y$?</p>	<p>1. Diketahui : $3x + 3y = t \rightarrow \text{persamaan (1)}$ $2x - 4y = u \rightarrow \text{persamaan (1)}$ Ditanya : nilai $6x - 2y$? Jawab : <u>Metode Eliminasi</u></p> $\begin{array}{rcl} 3x + 3y & = & t \quad \times 4 \\ 2x - 4y & = & u \quad \times 3 \\ \hline 12x + 12y & = & 4t \\ 6x - 12y & = & 3u \quad + \\ \hline 18x & = & 4t + 3u \\ x & = & \frac{4t + 3u}{18} \end{array}$ <p><u>Metode Substitusi</u></p> <p>Substitusi $x = \frac{4t + 3u}{18}$ ke pers (2)</p> $x - 4y = u$ $2\left(\frac{4t + 3u}{18}\right) - 4y = u$ $\frac{8t + 6u}{18} - 4y = u$ $\frac{8t + 6u - 18(4y)}{18} = u$ $\frac{8t + 6u - 72y}{18} = u$ $8t + 6u - 72y = 18u$ $8t - 72y = 18u - 6u$ $8t - 72y = 12u$	<p>10</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>

<p>© Hak cipta milik UIN Suska Riau</p> <p>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber: <ol style="list-style-type: none"> a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah. b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau. 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau. 	$-72y = 12u - 8t$ $y = \frac{12u - 8t}{-72}$ $y = \frac{-4u - 2t}{18}$ $y = \frac{2t - 4u}{18}$ <p>Untuk $6x - 2y = 6\left(\frac{4t + 3u}{18}\right) - 2\left(\frac{2t - 4u}{18}\right)$</p> $\frac{24t + 18u}{18} - \frac{4t - 8u}{18}$ $\frac{24t + 18u - 4t + 8u}{18}$ $\frac{20t + 10u}{18} \text{ atau } \frac{10t + 5u}{9}$ <p>Jadi nilai $6x - 2y = \frac{10t + 5u}{9}$</p>
	10

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0 – 100, sebagai berikut :Nilai Akhir =

$$\frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Total Skor}} \times \text{Skor Ideal (100)}$$

Lampiran 3

RUBRIK PENILAIAN KETERMPILAN

Nama Satuan Pendidikan : SMK Telkom Pekanbaru
 Kelas/Semester : X/Ganjil
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
 Materi Pembelajaran : Metode Eliminasi-Substitusi

No	Kriteria	Skor	Indikator
1	Menulis Diketahui dan Ditanya (Skor maks : 4)	4	Menuliskan diketahui dan ditanya dari permasalahan yang diberikan dengan tepat dan lengkap
		3	Menuliskan diketahui dan ditanya dari permasalahan yang diberikan dengan tepat tetapi kurang lengkap
		2	Kurang tepat dan kurang lengkap dalam menuliskan diketahui dan ditanya dari permasalahan yang diberikan
		1	Tidak tepat dan tidak lengkap dalam menuliskan diketahui dan ditanya dari permasalahan yang diberikan
		0	Tidak menuliskan diketahui dan ditanya dari permasalahan yang diberikan
2	Mengubah masalah ke dalam bentuk Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (Skor maks : 4)	4	Mengubah masalah ke dalam bentuk SPLDV dengan tepat
		3	Mengubah masalah ke dalam bentuk SPLDV tetapi kurang tepat
		2	Kurang tepat dan kurang lengkap dalam mengubah masalah ke dalam bentuk SPLDV
		1	Tidak tepat mengubah masalah ke dalam bentuk SPLDV
		0	Tidak mengubah masalah ke dalam bentuk SPLDV
3	Menyelesaikan masalah menggunakan Metode Eliminasi-Substitusi (Skor maks : 4)	4	Menyelesaikan masalah menggunakan Metode Substitusi dengan tepat dan lengkap
		3	Menyelesaikan masalah menggunakan Metode Substitusi dengan tepat tetapi kurang lengkap
		2	Kurang tepat dan kurang lengkap dalam menyelesaikan masalah menggunakan Metode Substitusi
		1	Tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan masalah menggunakan Metode Substitusi
		0	Tidak menyelesaikan masalah menggunakan Metode Substitusi

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0 – 100, sebagai berikut :

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 - Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Total Skor}} \times \text{Skor Ideal (100)}$$

LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN

SISWA KELAS X SMK TELKOM PEKANBARU

No	Siswa	Menulis diketahui dan ditanya	Mengubah masalah ke bentuk SPLDV	Menggunakan Metode Eliminasi-Substitusi	Jumlah Skor	Nilai
1	PD- 01					
2	PD- 02					
3	PD- 03					
4	PD- 04					
5	PD- 05					
6	PD- 06					
7	PD- 07					
8	PD- 08					
9	PD- 09					
10	PD- 10					
11	PD- 11					
12	PD- 12					
13	PD- 13					
14	PD- 14					
15	PD- 15					
16	PD- 16					
17	PD- 17					
18	PD- 18					
19	PD- 19					
20	PD- 20					
21	PD- 21					
22	PD- 22					
23	PD- 23					
24	PD- 24					
25	PD- 25					
26	PD- 26					

Hak Cipta Dilindungi Undang

1. Dilarang mengutip sebag

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Salinan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN A4

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMK Telkom Pekanbaru
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
Kelas/Semester : X/Ganjil
Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit (Pertemuan ke-4)
Kelas : Eksperimen

A. Kompetensi Inti

KI-1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI-2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI-3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahu nya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI-4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dilindungi UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.3 Menentukan nilai variabel pada sistem persamaan linear dua variabel dalam masalah kontekstual.	<ul style="list-style-type: none"> Menentukan model matematika dari permasalahan sistem persamaan linier dua variabel yang berkaitan dengan masalah kontekstual. Menentukan permasalahan sistem persamaan linier dua variabel dalam masalah kontekstual.
4.3 Menyelesaikan masalah sistem persamaan linier dua variabel.	<ul style="list-style-type: none"> Menyelesaikan permasalahan sistem persamaan linier dua variabel dalam masalah kontekstual.

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui diskusi peserta didik mampu: Menyelesaikan masalah sistem persamaan linier dua variabel dalam masalah kontekstual dengan kreatif.

D. Materi Pembelajaran

Fakta

- Metode substitusi adalah suatu cara menyelesaikan persamaan linear dengan memasukkan salah satu persamaan kedalam persamaan lain.
- Metode eliminasi adalah suatu cara menyelesaikan persamaan linear dengan cara menghilangkan salah satu variabel dari variabel yang ada
- Metode gabungan yaitu penggabungan dari metode eliminasi dan substitusi yang artinya jika kita menggunakan eliminasi setelah itu substitusi atau sebaliknya.

Konsep

Sistem persamaan linear dua variabel adalah suatu sistem persamaan linear dengan dua variabel.

Notasi persamaan linear :

$$a_1x + b_1y = d_1$$

$$a_2x + b_2y = d_2$$

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Prosedur

Untuk menyelesaikan permasalahan sistem persamaan linier dua variabel dalam masalah kontekstual dapat menggunakan metode substitusi, metode eliminasi maupun metode gabungan.

1. Substitusi artinya mengganti atau menyatakan salah satu peubah atau variabel dengan variabel lainnya untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel. Adapun langkah yang digunakan untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dengan metode substitusi adalah sebagai berikut:
 - a. Pilih salah satu persamaan (jika ada pilih yang paling sederhana), kemudian nyatakan x sebagai fungsi y atau y sebagai fungsi x
 - b. Substitusikan nilai x atau y yang diperoleh dari langkah 1 ke persamaan yang lain.
2. Mengeliminasi artinya menghilangkan sementara atau menyembunyikan salah satu variabel sehingga dari dua variabel menjadi hanya satu variabel dan sistem persamaan dapat diselesaikan. Langkah-langkah untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dengan metode eliminasi adalah sebagai berikut:
 - a. Samakan koefisien dari variabel yang akan di hilangkan pada suatu sistem persamaan dengan cara mengalikan suatu bilangan kedua persamaan tersebut. Kemudian kedua persamaan di kurangkan.
 - b. Jika salah satu variabel dari suatu sistem persamaan mempunyai koefisien yang sama, maka kurangkankedua persamaan tersebut. Jika salah satu variabel mempunyai koefisien berlawanan maka jumlahkan kedua persamaan tersebut, sehingga di peroleh persamaan linear dengan satu variabel.
3. Menentukan nilai variabel sistem persamaan linear dua variabel dapat ditentukan dengan metode gabungan dengan langkah-langkah:
 - a. Eliminasi salah satu variabel
Pertama kita harus mengeliminasi salah satu variabel, misalkan variabel x sehingga kita memperoleh nilai variabel y

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- b. Substitusi nilai variabel yang diperoleh

Selanjutnya untuk memperoleh nilai x , substitusikan nilai y ke salah satu persamaan

E. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

Pendekatan pembelajaran : Pendekatan *Open-Ended*

Metode pembelajaran : Kelompok, Diskusi, Penugasan, Presentasi.

F. Media/Alat, Bahan dan Sumber Belajar

Media : Papan tulis, Spidol dan lembar soal

Sumber Belajar :Kasmina. 2018. Matematika SMK/MAK kelas X. Penerbit Erlangga

G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru menyiapkan kondisi peserta didik untuk mengikuti pembelajaran, dimulai dengan berdo'a dan mengecek kehadiran. ➤ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu menyelesaikan masalah sistem persamaan linier dua variabel dalam masalah kontekstual dengan pendekatan <i>open-ended</i>. ➤ Guru menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan pembelajaran, memberikan orientasi terhadap materi yang akan dipelajari yang dilaksanakan dengan pendekatan <i>Open-Ended</i>. ➤ Guru melakukan apersepsi dengan merefleksi ingatan dan kemampuan peserta didik terhadap menentukan sistem persamaan linier dua variabel dengan ketiga metode yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya. ➤ Guru memotivasi peserta didik dengan mengaitkan sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) dalam kehidupan sehari-hari. 	15 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<p>Inti</p>	<p>Menyajikan Masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberikan masalah berbentuk soal <i>Open Ended</i> yang berkaitan dengan menentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linier dua variabel dalam masalah kontekstual dalam bentuk lembar soal. <p>Pengorganisasian</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik diminta bekerja secara individu serta mengamati masalah yang berbentuk soal <i>Open-Ended</i>. ➤ Peserta didik diminta menyelesaikan masalah tersebut dengan berbagai penyelesaian dan jawaban yang beragam. ➤ Peserta didik diminta duduk berkelompok yang telah di atur sebelum pembelajaran berlangsung terdiri dari 4-5 orang setiap kelompok. <p>Perhatikan dan mencatat respon</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik melakukan diskusi hasil dari berbagai cara penyelesaian soal di lembar soal. ➤ Peserta didik menjelaskan kepada teman dalam kelompok diskusinya hasil dari berbagai cara penyelesaian masalah di lembar soal dengan berbagai jawaban yang benar. ➤ Guru menunjuk salah satu peserta didik dari tiap-tiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas. ➤ Guru memberi kesempatan kelompok lain menanggapi hasil diskusi. <p>Bimbingan dan Pengarahan</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru membimbing tiap kelompok belajar peserta didik. ➤ Peserta didik diberi kesempatan bertanya bagaimana sampai pada sebuah solusi. <p>Membuat Kesimpulan</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru meminta peserta didik memberikan kesimpulan sementara dari hasil diskusi kelompok. ➤ Guru sebagai moderator dan fasilitator mengevaluais penyelesaian yang diperoleh dari presentasi. ➤ Guru memberikan latihan. 	<p>60 menit</p>
--------------------	--	---------------------

Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya tentang materi yang belum mengerti. ➤ Guru dan peserta didik merefleksikan kegiatan yang telah dilakukan dan menyimpulkan mengenai materi yang telah dipelajari. ➤ Guru menyampaikan pesan agar mengulang kembali materi yang telah dipelajari di rumah. ➤ Guru mengakhiri kegiatan belajar dan mengucapkan salam. 	15 menit
----------------	---	----------

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU

H. Penilaian

1. Penilaian Sikap

- a. Teknik Penilaian : Observasi
- b. Instrumen : Lembar Observasi (*lampiran 1*)

2. Penilaian Pengetahuan

- a. Teknik Penilaian : Tes Tertulis
- b. Bentuk Instrumen : Uraian
- c. Instrumen : Soal Tes (*lampiran 2*)

3. Penilaian Keterampilan

- a. Teknik penilaian : Unjuk Kerja
- b. Bentuk Instrumen : Uraian
- c. Instrumen : Soal Tes
- d. Rubrik Penilaian : (*lampiran 3*)

Mengetahui
Guru Pembimbing

Pekanbaru, 08 Oktober 2019

Peneliti



Hidayatul Rahmi, S. Pd.
NIP.



Suci Tiara Insani
NIM. 11515204450

Mengetahui,
Kepala Sekolah SMK Telkom Pekanbaru



Muhammad faisal, S. Pd
NIP.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 1

LEMBAR PENGAMATAN SIKAP

Nama Satuan pendidikan : SMK Telkom Pekanbaru

Kelas/Semester : X/Ganjil

Mata Pelajaran : Matematika

K1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya

K2 Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya

Indikator :

1. Bekerjasama dengan kelompok dalam mengerjakan tugas
2. Disiplin dalam mengerjakan tugas kelompok

PEDOMAN PENILAIAN SIKAP

Aspek yang dinilai	Kriteria	Skor (1-4)
Bekerjasama	Mendapat bagian dalam mencari informasi yang diperlukan	
	Mendapat bagian dalam diskusi atau presentasi	
	Mendapat bagian dalam menyusun model-model matematika	
	Mendapat bagian dalam menyelesaikan permasalahan	
Disiplin	Mencari informasi yang diperlukan	
	Terlibat aktif dalam diskusi atau presentasi	
	Terlibat aktif dalam menyusun model-model matematika	
	Terlibat aktif dalam menyelesaikan permasalahan	
Skor yang Dicapai		
Nilai		

Keterangan : 1 = Kurang ; 2 = Cukup ; 3 = Baik ; 4 = Sangat Baik

Rubrik Penilaian Sikap

Petunjuk : berilah tanda ceklis (✓) pada kolom skor sesuai sikap masing-masing siswa

No	Siswa	Disiplin				Kerjasama				Skor akhir
		1	2	3	4	1	2	3	4	
1	PD- 01									
2	PD- 02									
3	PD- 03									
4	PD- 04									
5	PD- 05									
6	PD- 06									
7	PD- 07									
8	PD- 08									
9	PD- 09									
10	PD- 10									
11	PD- 11									
12	PD- 12									
13	PD- 13									
14	PD- 14									
15	PD- 15									
16	PD- 16									
17	PD- 17									
18	PD- 18									
19	PD- 19									
20	PD- 20									
21	PD- 21									
22	PD- 22									
23	PD- 23									
24	PD- 24									
25	PD- 25									
26	PD- 26									

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0 – 100, dengan pedoman sebagai berikut :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang dicapai}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 - Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

INSTRUMEN PENILAIAN TES TERTULIS

Nama Satuan Pendidikan : Smk Telkom Pekanbaru

Kelas/Semester : X/Ganjil

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

Materi Pembelajaran : Menentukan permasalahan SPLDV dalam masalah kontekstual

[illegible]

<p>© Hak cipta milik UIN Suska Riau</p> <p>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber: <ol style="list-style-type: none"> a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah. b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau. 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau. 	<p>Buku 2 pensil 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • $4000(2) + 1500(1) \leq 10.000$ $8.000 + 1.500 \leq 10.000$ $9.500 \leq 10.000$ (Bisa) <p>Buku 3 pensil 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • $4.000(3) + 1.500(1) \leq 10.000$ $12.000 + 1.500 \leq 10.000$ $13.500 \leq 10.000$ (Tidak Bisa) <p>Buku 1 pensil 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • $4000(1) + 1500(2) \leq 10.000$ $4000 + 3.000 \leq 10.000$ $7.000 \leq 10.000$ (Bisa) <p>Buku 1 pensil 3</p> <ul style="list-style-type: none"> • $4000(1) + 1500(3) \leq 10.000$ $4000 + 4.500 \leq 10.000$ $8.500 \leq 10.000$ (Bisa) <p>Buku 1 pensil 4</p> <ul style="list-style-type: none"> • $4000(1) + 1500(4) \leq 10.000$ $4000 + 6.000 \leq 10.000$ $10.000 \leq 10.000$ (Bisa) <p>Buku 1 pensil 5</p> <ul style="list-style-type: none"> • $4000(1) + 1500(5) \leq 10.000$ $4.000 + 7.500 \leq 10.000$ $11.500 \leq 10.000$ (Tidak Bisa)
SKOR	10

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0 – 100, sebagai berikut :Nilai Akhir =

$$\frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Total Skor}} \times \text{Skor Ideal (100)}$$

Lampiran 3

RUBRIK PENILAIAN KETERMPILAN

Nama Satuan Pendidikan : SMK Telkom Pekanbaru
Kelas/Semester : X/Ganjil
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
Materi Pembelajaran : Metode Substitusi

No	Kriteria	Skor	Indikator
1	Menulis Diketahui dan Ditanya (Skor maks : 4)	4	Menuliskan diketahui dan ditanya dari permasalahan yang diberikan dengan tepat dan lengkap
		3	Menuliskan diketahui dan ditanya dari permasalahan yang diberikan dengan tepat tetapi kurang lengkap
		2	Kurang tepat dan kurang lengkap dalam menuliskan diketahui dan ditanya dari permasalahan yang diberikan
		1	Tidak tepat dan tidak lengkap dalam menuliskan diketahui dan ditanya dari permasalahan yang diberikan
		0	Tidak menuliskan diketahui dan ditanya dari permasalahan yang diberikan
2	Mengubah masalah ke dalam bentuk Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (Skor maks : 4)	4	Mengubah masalah ke dalam bentuk SPLDV dengan tepat
		3	Mengubah masalah ke dalam bentuk SPLDV tetapi kurang tepat
		2	Kurang tepat dan kurang lengkap dalam mengubah masalah ke dalam bentuk SPLDV
		1	Tidak tepat mengubah masalah ke dalam bentuk SPLDV
		0	Tidak mengubah masalah ke dalam bentuk SPLDV
3	Menyelesaikan permasalahan SPLDV dalam masalah kontekstual (Skor maks : 4)	4	Menyelesaikan masalah menggunakan Metode Substitusi dengan tepat dan lengkap
		3	Menyelesaikan masalah menggunakan Metode Substitusi dengan tepat tetapi kurang lengkap
		2	Kurang tepat dan kurang lengkap dalam menyelesaikan masalah menggunakan Metode Substitusi
		1	Tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan masalah menggunakan Metode Substitusi
		0	Tidak menyelesaikan masalah menggunakan Metode Substitusi

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0 – 100, sebagai berikut :

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Total Skor}} \times \text{Skor Ideal (100)}$$

1. Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 - a. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
 - b. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN

SISWA KELAS X SMK TELKOM PEKANBARU

No	Siswa	Menulis diketahui dan ditanya	Mengubah masalah ke bentuk SPLDV	Menyelesaikan permasalahan SPLD dalam masalah kontekstual	Jumlah Skor	Nilai
1	PD- 01					
2	PD- 02					
3	PD- 03					
4	PD- 04					
5	PD- 05					
6	PD- 06					
7	PD- 07					
8	PD- 08					
9	PD- 09					
10	PD- 10					
11	PD- 11					
12	PD- 12					
13	PD- 13					
14	PD- 14					
15	PD- 15					
16	PD- 16					
17	PD- 17					
18	PD- 18					
19	PD- 19					
20	PD- 20					
21	PD- 21					
22	PD- 22					
23	PD- 23					
24	PD- 24					
25	PD- 25					
26	PD- 26					

- Hak Cipta Dilindungi
1. Dilarang menyalin atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
 2. Dilarang mengutip hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 3. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 4. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta

SMK Telkom Pekanbaru

Struktur dan Isi Ujian

Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN A5

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMK Telkom Pekanbaru
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
Kelas/Semester : X/Ganjil
Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit (Pertemuan ke-5)
Kelas : Eksperimen

A. Kompetensi Inti

KI-1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI-2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI-3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahu nya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI-4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta dilindungi UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.3 Menentukan nilai variabel pada sistem persamaan linear dua variabel dalam masalah kontekstual.	<ul style="list-style-type: none"> Menentukan model matematika dari permasalahan sistem persamaan linier dua variabel yang berkaitan dengan masalah kontekstual. Menentukan permasalahan sistem persamaan linier dua variabel dalam masalah kontekstual.
4.3 Menyelesaikan masalah sistem persamaan linier dua variabel.	<ul style="list-style-type: none"> Menyelesaikan permasalahan sistem persamaan linier dua variabel dalam masalah kontekstual.

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui diskusi peserta didik mampu: Menyelesaikan masalah sistem persamaan linier dua variabel dalam masalah kontekstual dengan kreatif.

D. Materi Pembelajaran

Fakta

- Metode eliminasi adalah suatu cara menyelesaikan persamaan linear dengan cara menghilangkan salah satu variabel dari variabel yang ada
- Metode substitusi adalah suatu cara menyelesaikan persamaan linear dengan memasukkan salah satu persamaan kedalam persamaan lain.
- Metode gabungan yaitu penggabungan dari metode eliminasi dan substitusi yang artinya jika kita menggunakan eliminasi setelah itu substitusi atau sebaliknya.

Konsep

Sistem persamaan linear dua variabel adalah suatu sistem persamaan linear dengan dua variabel.

Notasi persamaan linear :

$$a_1x + b_1y = d_1$$

$$a_2x + b_2y = d_2$$

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Prosedur

Untuk menyelesaikan permasalahan sistem persamaan linier dua variabel dalam masalah kontekstual dapat menggunakan metode substitusi, metode eliminasi maupun metode gabungan.

1. Substitusi artinya mengganti atau menyatakan salah satu peubah atau variabel dengan variabel lainnya untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel. Adapun langkah yang digunakan untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dengan metode substitusi adalah sebagai berikut:
 - a. Pilih salah satu persamaan (jika ada pilih yang paling sederhana), kemudian nyatakan x sebagai fungsi y atau y sebagai fungsi x
 - b. Substitusikan nilai x atau y yang diperoleh dari langkah 1 ke persamaan yang lain.
2. Mengeliminasi artinya menghilangkan sementara atau menyembunyikan salah satu variabel sehingga dari dua variabel menjadi hanya satu variabel dan sistem persamaan dapat diselesaikan. Langkah-langkah untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dengan metode eliminasi adalah sebagai berikut:
 - a. Samakan koefisien dari variabel yang akan di hilangkan pada suatu sistem persamaan dengan cara mengalikan suatu bilangan kedua persamaan tersebut. Kemudian kedua persamaan di kurangkan.
 - b. Jika salah satu variabel dari suatu sistem persamaan mempunyai koefisien yang sama, maka kurangkankedua persamaan tersebut. Jika salah satu variabel mempunyai koefisien berlawanan maka jumlahkan kedua persamaan tersebut, sehingga di peroleh persamaan linear dengan satu variabel.
3. Menentukan nilai variabel sistem persamaan linear dua variabel dapat ditentukan dengan metode gabungan dengan langkah-langkah:
 - a. Eliminasi salah satu variabel
Pertama kita harus mengeliminasi salah satu variabel, misalkan variabel x sehingga kita memperoleh nilai variabel y

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- b. Substitusi nilai variabel yang diperoleh

Selanjutnya untuk memperoleh nilai x , substitusikan nilai y ke salah satu persamaan.

E. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

Pendekatan pembelajaran : Pendekatan *Open-Ended*

Metode pembelajaran : Kelompok, Diskusi, Penugasan, Presentasi.

F. Media/Alat, Bahan dan Sumber Belajar

Media : Papan tulis, Spidol dan lembar soal

Sumber Belajar :Kasmina. 2018. Matematika SMK/MAK kelas X. Penerbit Erlangga.

G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru menyiapkan kondisi peserta didik untuk mengikuti pembelajaran, dimulai dengan berdo'a dan mengecek kehadiran. ➤ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu menyelesaikan masalah sistem persamaan linier dua variabel dalam masalah kontekstual dengan pendekatan <i>open-ended</i>. ➤ Guru menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan pembelajaran, memberikan orientasi terhadap materi yang akan dipelajari yang dilaksanakan dengan pendekatan <i>Open-Ended</i>. ➤ Guru melakukan apersepsi dengan merefleksi ingatan dan kemampuan peserta didik terhadap menentukan sistem persamaan linier dua variabel dengan ketiga metode yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya. ➤ Guru memotivasi peserta didik dengan mengaitkan sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) dalam kehidupan sehari-hari. 	15 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<p>Inti</p>	<p>Menyajikan Masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberikan masalah berbentuk soal <i>Open Ended</i> yang berkaitan dengan menentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linier dua variabel dalam masalah kontekstual dalam bentuk lembar soal <p>Pengorganisasian</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik diminta bekerja secara individu serta mengamati masalah yang berbentuk soal <i>Open-Ended</i>. ➤ Peserta didik diminta menyelesaikan masalah tersebut dengan berbagai penyelesaian dan jawaban yang beragam. ➤ Peserta didik diminta duduk berkelompok yang telah di atur sebelum pembelajaran berlangsung terdiri dari 4-5 orang setiap kelompok. <p>Perhatikan dan mencatat respon</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik melakukan diskusi hasil dari berbagai cara penyelesaian soal di lembar soal. ➤ Peserta didik menjelaskan kepada teman dalam kelompok diskusinya hasil dari berbagai cara penyelesaian masalah di lembar soal dengan berbagai jawaban yang benar. ➤ Guru menunjuk salah satu peserta didik dari tiap-tiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas. ➤ Guru memberi kesempatan kelompok lain menanggapi hasil diskusi. <p>Bimbingan dan Pengarahan</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru membimbing tiap kelompok belajar peserta didik. ➤ Peserta didik diberi kesempatan bertanya bagaimana sampai pada sebuah solusi. <p>Membuat Kesimpulan</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru meminta peserta didik memberikan kesimpulan sementara dari hasil diskusi kelompok. ➤ Guru sebagai moderator dan fasilitator mengevaluais penyelesaian yang diperoleh dari presentasi. ➤ Guru memberikan latihan. 	<p>60 menit</p>
--------------------	---	---------------------

Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya tentang materi yang belum mengerti. ➤ Guru dan peserta didik merefleksikan kegiatan yang telah dilakukan dan menyimpulkan mengenai materi yang telah dipelajari. ➤ Guru menyampaikan pesan agar mengulang kembali materi yang telah dipelajari di rumah dan agar mempersiapkan diri untuk ulangan harian pada pertemuan berikutnya. ➤ Guru mengakhiri kegiatan belajar dan mengucapkan salam. 	15 menit
----------------	--	----------

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

H. Penilaian

1. Penilaian Sikap

- a. Teknik Penilaian : Observasi
- b. Instrumen : Lembar Observasi (*lampiran 1*)

2. Penilaian Pengetahuan

- a. Teknik Penilaian : Tes Tertulis
- b. Bentuk Instrumen : Uraian
- c. Instrumen : Soal Tes (*lampiran 2*)

3. Penilaian Keterampilan

- a. Teknik penilaian : Unjuk Kerja
- b. Bentuk Instrumen : Uraian
- c. Instrumen : Soal Tes
- d. Rubrik Penilaian : (*lampiran 3*)

Mengetahui
Guru Pembimbing

Pekanbaru, 14 Oktober 2019

Peneliti



Hidayatul Rahmi, S. Pd.
NIP.



Suci Tiara Insani
NIM. 11515204450

Mengetahui,
Kepala Sekolah SMK Telkom Pekanbaru



Muhammad Faisal, S. Pd
NIP.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 1

LEMBAR PENGAMATAN SIKAP

Nama Satuan pendidikan : SMK Telkom Pekanbaru

Kelas/Semester : X/Ganjil

Mata Pelajaran : Matematika

K1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya

K2 Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya

Indikator :

1. Bekerjasama dengan kelompok dalam mengerjakan tugas
2. Disiplin dalam mengerjakan tugas kelompok

PEDOMAN PENILAIAN SIKAP

Aspek yang dinilai	Kriteria	Skor (1-4)
Bekerjasama	Mendapat bagian dalam mencari informasi yang diperlukan	
	Mendapat bagian dalam diskusi atau presentasi	
	Mendapat bagian dalam menyusun model-model matematika	
	Mendapat bagian dalam menyelesaikan permasalahan	
Disiplin	Mencari informasi yang diperlukan	
	Terlibat aktif dalam diskusi atau presentasi	
	Terlibat aktif dalam menyusun model-model matematika	
	Terlibat aktif dalam menyelesaikan permasalahan	
Skor yang Dicapai		
Nilai		

Keterangan : 1 = Kurang ; 2 = Cukup ; 3 = Baik ; 4 = Sangat Baik

Rubrik Penilaian Sikap

Petunjuk : berilah tanda ceklis (✓) pada kolom skor sesuai sikap masing-masing siswa

No	Siswa	Disiplin				Kerjasama				Skor akhir
		1	2	3	4	1	2	3	4	
1	PD- 01									
2	PD- 02									
3	PD- 03									
4	PD- 04									
5	PD- 05									
6	PD- 06									
7	PD- 07									
8	PD- 08									
9	PD- 09									
10	PD- 10									
11	PD- 11									
12	PD- 12									
13	PD- 13									
14	PD- 14									
15	PD- 15									
16	PD- 16									
17	PD- 17									
18	PD- 18									
19	PD- 19									
20	PD- 20									
21	PD- 21									
22	PD- 22									
23	PD- 23									
24	PD- 24									
25	PD- 25									
26	PD- 26									

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0 – 100, dengan pedoman sebagai berikut :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang dicapai}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 - Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN S
Lampiran 2

INSTRUMEN PENILAIAN TES TERTULIS

Nama Satuan Pendidikan : Smk Telkom Pekanbaru
Kelas/Semester : X/Ganjil
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pembelajaran :Menentukan permasalahan SPLDV dalam masalah kontekstual.

No	Indikator Soal	Instrumen	Alternatif Penyelesaian	Skor
1	Indikator 1: Diketahui: 5 pensil + 2 buku = 15.500 2 pensil + 3 buku = 15.000 Uang yang tersedia = 30.000 Diketahui: Berapa harga 1 bulu tulis dan 1 pensil ? Berapakah banyak pensil dan buku yang dapat kamu beli ? Jawab : Misalkan: Pensil = p Buku tulis = b • Eliminasi persamaan 1 dan 2 $\begin{array}{rcl} 5p + 2b = 15.500 & \times 3 & 15p + 6b = 46.500 \\ 2p + 3b = 15.000 & \times 2 & 4p + 6b = 30.000 - \\ \hline 11p & & = 16.500 \\ p & & = \frac{16.500}{11} \\ p & & = 1.500 \end{array}$ • Substitusi nilai p ke persamaan 1 atau 2 $\begin{array}{l} 2p + 3b = 15.000 \\ 2(1.500) + 3b = 15.000 \\ 3.000 + 3b = 15.500 \\ 3b = 15.000 - 3.000 \\ 3b = 12.000 \\ b = \frac{12.000}{3} \\ b = 4.000 \end{array}$ Banyak buku tulis dan pensil yang bisa dibeli oleh Vincent $1.500p + 4.000b \leq 15.000$ <u>Pensil 1 Buku 1</u> • $1.500(1) + 4.000(1) \leq 15.000$ $1.500 + 4.000 \leq 15.000$ $5.500 \leq 15.000$ (Bisa)	1 1		

<p>© Hak cipta milik UIN Suska Riau</p> <p>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</p> <p>1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:</p> <p>a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.</p> <p>b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p> <p>2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.</p>	<p><u>Pensil 2 Buku 1</u></p> <ul style="list-style-type: none"> $1.500(2) + 4.000(1) \leq 15.000$ $3.000 + 4.000 \leq 15.000$ $7.000 \leq 10.000$ (Bisa) <p><u>Pensil 3 Buku 1</u></p> <ul style="list-style-type: none"> $1.500(3) + 4.000(1) \leq 15.000$ $4.500 + 4.000 \leq 15.000$ $8.500 \leq 15.000$ (Bisa) <p><u>Pensil 4 Buku 1</u></p> <ul style="list-style-type: none"> $1.500(4) + 4.000(1) \leq 15.000$ $6.000 + 4.000 \leq 15.000$ $10.000 \leq 15.000$ (Bisa) <p><u>Pensil 5 Buku 1</u></p> <ul style="list-style-type: none"> $1.500(5) + 4.000(1) \leq 15.000$ $7.500 + 4.000 \leq 15.000$ $11.500 \leq 15.000$ (Bisa) <p><u>Pensil 6 Buku 1</u></p> <ul style="list-style-type: none"> $1.500(6) + 4.000(1) \leq 15.000$ $9.000 + 4.000 \leq 15.000$ $13.000 \leq 15.000$ (Bisa) <p><u>Pensil 7 Buku 1</u></p> <ul style="list-style-type: none"> $1.500(7) + 4.000(1) \leq 15.000$ $10.500 + 4.000 \leq 15.000$ $14.500 \leq 15.000$ (Bisa) <p><u>Pensil 8 Buku 1</u></p> <ul style="list-style-type: none"> $1.500(8) + 4.000(1) \leq 15.000$ $12.000 + 4.000 \leq 15.000$ $16.000 \leq 15.000$ (Tidak Bisa) <p><u>Pensi 1 Buku 2</u></p> <ul style="list-style-type: none"> $1.500(1) + 4.000(2) \leq 15.000$ $1.500 + 8.000 \leq 15.000$ $9.500 \leq 15.000$ (Bisa) <p><u>Pensi 1 Buku 3</u></p> <ul style="list-style-type: none"> $1.500(1) + 4.000(3) \leq 15.000$ $1.500 + 12.000 \leq 15.000$ $13.500 \leq 15.000$ (Bisa) <p><u>Pensi 1 Buku 4</u></p> <ul style="list-style-type: none"> $1.500(1) + 4.000(4) \leq 15.000$ $1.500 + 16.000 \leq 15.000$ $17.500 \leq 15.000$ (Tidak Bisa) 	<p>10</p>
--	---	-----------

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0 – 100, sebagai berikut :Nilai Akhir =

$$\frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Total Skor}} \times \text{Skor Ideal (100)}$$

Lampiran 3

RUBRIK PENILAIAN KETERMPILAN

Nama Satuan Pendidikan : SMK Telkom Pekanbaru
 Kelas/Semester : X/Ganjil
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pembelajaran : Menentukan permasalahan SPLDV dalam masalah kontekstual.

No	Kriteria	Skor	Indikator
1	Menulis Diketahui dan Ditanya (Skor maks : 4)	4	Menuliskan diketahui dan ditanya dari permasalahan yang diberikan dengan tepat dan lengkap
		3	Menuliskan diketahui dan ditanya dari permasalahan yang diberikan dengan tepat tetapi kurang lengkap
		2	Kurang tepat dan kurang lengkap dalam menuliskan diketahui dan ditanya dari permasalahan yang diberikan
		1	Tidak tepat dan tidak lengkap dalam menuliskan diketahui dan ditanya dari permasalahan yang diberikan
		0	Tidak menuliskan diketahui dan ditanya dari permasalahan yang diberikan
2	Mengubah masalah ke dalam bentuk Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (Skor maks : 4)	4	Mengubah masalah ke dalam bentuk SPLDV dengan tepat
		3	Mengubah masalah ke dalam bentuk SPLDV tetapi kurang tepat
		2	Kurang tepat dan kurang lengkap dalam mengubah masalah ke dalam bentuk SPLDV
		1	Tidak tepat mengubah masalah ke dalam bentuk SPLDV
		0	Tidak mengubah masalah ke dalam bentuk SPLDV
3	Menyelesaikan permasalahan SPLDV dalam masalah kontekstual. (Skor maks : 4)	4	Menyelesaikan masalah menggunakan Metode Substitusi dengan tepat dan lengkap
		3	Menyelesaikan masalah menggunakan Metode Substitusi dengan tepat tetapi kurang lengkap
		2	Kurang tepat dan kurang lengkap dalam menyelesaikan masalah menggunakan Metode Substitusi
		1	Tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan masalah menggunakan Metode Substitusi
		0	Tidak menyelesaikan masalah menggunakan Metode Substitusi

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0 – 100, sebagai berikut :

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Total Skor}} \times \text{Skor Ideal (100)}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN

SISWA KELAS X SMK TELKOM PEKANBARU

No	Siswa	Menulis diketahui dan ditanya	Mengubah masalah ke bentuk SPLDV	Menggunakan Metode Subtitusi	Jumlah Skor	Nilai
1	PD- 01					
2	PD- 02					
3	PD- 03					
4	PD- 04					
5	PD- 05					
6	PD- 06					
7	PD- 07					
8	PD- 08					
9	PD- 09					
10	PD- 10					
11	PD- 11					
12	PD- 12					
13	PD- 13					
14	PD- 14					
15	PD- 15					
16	PD- 16					
17	PD- 17					
18	PD- 18					
19	PD- 19					
20	PD- 20					
21	PD- 21					
22	PD- 22					
23	PD- 23					
24	PD- 24					
25	PD- 25					
26	PD- 26					

Hak Cipta Dilindungi

1. Dilarang men-

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta

UIN Suska Riau
Universitas Islam Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN B1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMK Telkom Pekanbaru
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
Kelas/Semester : X/Ganjil
Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit (Pertemuan ke-1)
Kelas : Kontrol

A. Kompetensi Inti

- KI-1** : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI-2** : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI-3** : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI-4** : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dilindungi UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.3 Menentukan nilai variabel pada sistem persamaan linear dua variabel dalam masalah kontekstual.	• Menentukan nilai variabel pada sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi.
4.3 Menyelesaikan masalah sistem persamaan linier dua variabel.	• Menyelesaikan masalah sistem persamaan linier dua variabel dengan metode substitusi

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui diskusi peserta didik mampu: menentukan nilai variabel pada sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi dengan teliti.

D. Materi Pembelajaran

Fakta

Metode substitusi (pergantian) adalah suatu cara mengganti variabel yang satu dengan lain pada suatu persamaan.

Konsep

Sistem persamaan linear dua variabel adalah suatu sistem persamaan linear dengan dua variabel.

Notasi persamaan linear :

$$a_1x + b_1y + c_1z = d_1$$

$$a_2x + b_2y + c_2z = d_2$$

Dari bentuk diatas x dan y merupakan variabel atau peubah yang nilainya belum diketahui, sedangkan $a_1, b_1, c_1, a_2, b_2, c_2$ merupakan bilangan-bilangan real yang sudah diketahui nilainya.

Prosedur

Substitusi artinya mengganti atau menyatakan salah satu peubah atau variabel dengan variabel lainnya untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

F. Media/Alat, Bahan dan Sumber Belajar

Media : Papan tulis, Spidol dan lembar soal
Sumber Belajar : Kasmina. 2018. Matematika SMK/MAK Kelas X. Penerbit Erlangga

G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyiapkan kondisi siswa untuk mengikuti pembelajaran, seperti berdoa, menanyakan kabar dan mengabsen peserta didik 2. Guru menjelaskan tujuan pelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai. 3. Guru menyampaikan materi tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan materi yang memiliki keterkaitan dengan materi sebelumnya 4. Guru melakukan apersepsi dengan merefleksikan ingatan dan kemampuan peserta didik terhadap materi aljabar serta SPLSV 5. Guru memotivasi peserta didik dengan mengaitkan materi sistem persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari. 	15 menit

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta setiap siswa untuk memahami penjelasan yang diberikan terkait sistem persamaan linear dua variabel (Mengamati) 2. Siswa bertanya kepada guru mengenai penjelasan yang belum dipahami (Menanya) 3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk membahas dan berdiskusi dengan teman sebangkunya mengerjakan soal latihan mengenai materi yang telah disampaikan. (Mengeksplorasi) 4. Selama siswa mengerjakan soal latihan, guru memperhatikan dan mengarahkan siswa bila ada siswa yang melenceng dari pekerjaannya dan bertanya apabila ada soal yang belum dipahami. (Mengasosiasi) 5. Guru bersama dengan siswa membahas penyelesaian soal SPLDV dipapan tulis. (Mengkomunikasikan) 	60 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengajak siswa untuk merangkum pembelajaran yang sudah dilaksanakan. 2. Guru menyampaikan judul materi yang akan dipelajari berikutnya, agar dipelajari di rumah. 3. Guru mengakhiri pembelajaran dan mengucapkan hamdalah 	15 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

H. Penilaian

1. Penilaian Sikap

- a. Teknik Penilaian : Observasi
- b. Instrumen : Lembar Observasi (*lampiran 1*)

2. Penilaian Pengetahuan

- a. Teknik Penilaian : Tes Tertulis
- b. Bentuk Instrumen : Uraian
- c. Instrumen : Soal Tes (*lampiran 2*)

3. Penilaian Keterampilan

- a. Teknik penilaian : Unjuk Kerja
- b. Bentuk Instrumen : Uraian
- c. Instrumen : Soal Tes
- d. Rubrik Penilaian : (*lampiran 3*)

Mengetahui
Guru Pembimbing

Pekanbaru, 25 September 2019
Peneliti



Hidayatul Rahmi, S. Pd.
NIP.



Suci Tiara Insani
NIM. 11515204450

Mengetahui,
Kepala Sekolah SMK Telkom Pekanbaru



Muhammad faisal, S. Pd
NIP.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 1

LEMBAR PENGAMATAN SIKAP

Nama Satuan pendidikan : SMK Telkom Pekanbaru

Kelas/Semester : X/Ganjil

Mata Pelajaran : Matematika

K1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya

K2 Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya

Indikator :

1. Bekerjasama dengan kelompok dalam mengerjakan tugas
2. Disiplin dalam mengerjakan tugas kelompok

PEDOMAN PENILAIAN SIKAP

Aspek yang dinilai	Kriteria	Skor (1-4)
Bekerjasama	Mendapat bagian dalam mencari informasi yang diperlukan	
	Mendapat bagian dalam diskusi atau presentasi	
	Mendapat bagian dalam menyusun model-model matematika	
	Mendapat bagian dalam menyelesaikan permasalahan	
Disiplin	Mencari informasi yang diperlukan	
	Terlibat aktif dalam diskusi atau presentasi	
	Terlibat aktif dalam menyusun model-model matematika	
	Terlibat aktif dalam menyelesaikan permasalahan	
Skor yang Dicapai		
Nilai		

Keterangan : 1 = Kurang ; 2 = Cukup ; 3 = Baik ; 4 = Sangat Baik

Rubrik Penilaian Sikap

Petunjuk : berilah tanda ceklis (✓) pada kolom skor sesuai sikap masing-masing siswa

No	Siswa	Disiplin				Kerjasama				Skor akhir
		1	2	3	4	1	2	3	4	
1	PD- 01									
2	PD- 02									
3	PD- 03									
4	PD- 04									
5	PD- 05									
6	PD- 06									
7	PD- 07									
8	PD- 08									
9	PD- 09									
10	PD- 10									
11	PD- 11									
12	PD- 12									
13	PD- 13									
14	PD- 14									
15	PD- 15									
16	PD- 16									
17	PD- 17									
18	PD- 18									
19	PD- 19									
20	PD- 20									
21	PD- 21									
22	PD- 22									
23	PD- 23									
24	PD- 24									
25	PD- 25									
26	PD- 26									

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0 – 100, dengan pedoman sebagai berikut :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang dicapai}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 - Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

INSTRUMEN PENILAIAN TES TERTULIS

Nama Satuan Pendidikan : Smk Telkom Pekanbaru
Kelas/Semester : X/Ganjil
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
Materi Pembelajaran : Metode Substitusi

SEOR

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0 – 100, sebagai berikut :Nilai Akhir =

$$\frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Total Skor}} \times \text{Skor Ideal (100)}$$

Lampiran 3

RUBRIK PENILAIAN KETERMPILAN

Nama Satuan Pendidikan : SMK Telkom Pekanbaru
 Kelas/Semester : X/Ganjil
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
 Materi Pembelajaran : Metode Substitusi

No	Kriteria	Skor	Indikator
1	Menulis Diketahui dan Ditanya (Skor maks : 4)	4	Menuliskan diketahui dan ditanya dari permasalahan yang diberikan dengan tepat dan lengkap
		3	Menuliskan diketahui dan ditanya dari permasalahan yang diberikan dengan tepat tetapi kurang lengkap
		2	Kurang tepat dan kurang lengkap dalam menuliskan diketahui dan ditanya dari permasalahan yang diberikan
		1	Tidak tepat dan tidak lengkap dalam menuliskan diketahui dan ditanya dari permasalahan yang diberikan
		0	Tidak menuliskan diketahui dan ditanya dari permasalahan yang diberikan
2	Mengubah masalah ke dalam bentuk Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (Skor maks : 4)	4	Mengubah masalah ke dalam bentuk SPLDV dengan tepat
		3	Mengubah masalah ke dalam bentuk SPLDV tetapi kurang tepat
		2	Kurang tepat dan kurang lengkap dalam mengubah masalah ke dalam bentuk SPLDV
		1	Tidak tepat mengubah masalah ke dalam bentuk SPLDV
		0	Tidak mengubah masalah ke dalam bentuk SPLDV
3	Menyelesaikan masalah menggunakan Metode Substitusi (Skor maks : 4)	4	Menyelesaikan masalah menggunakan Metode Substitusi dengan tepat dan lengkap
		3	Menyelesaikan masalah menggunakan Metode Substitusi dengan tepat tetapi kurang lengkap
		2	Kurang tepat dan kurang lengkap dalam menyelesaikan masalah menggunakan Metode Substitusi
		1	Tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan masalah menggunakan Metode Substitusi
		0	Tidak menyelesaikan masalah menggunakan Metode Substitusi

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0 – 100, sebagai berikut :

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Total Skor}} \times \text{Skor Ideal (100)}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN

SISWA KELAS X SMK TELKOM PEKANBARU

No	Siswa	Menulis diketahui dan ditanya	Mengubah masalah ke bentuk SPLDV	Menggunakan Metode Substitusi	Jumlah Skor	Nilai
1	PD- 01					
2	PD- 02					
3	PD- 03					
4	PD- 04					
5	PD- 05					
6	PD- 06					
7	PD- 07					
8	PD- 08					
9	PD- 09					
10	PD- 10					
11	PD- 11					
12	PD- 12					
13	PD- 13					
14	PD- 14					
15	PD- 15					
16	PD- 16					
17	PD- 17					
18	PD- 18					
19	PD- 19					
20	PD- 20					
21	PD- 21					
22	PD- 22					
23	PD- 23					
24	PD- 24					
25	PD- 25					
26	PD- 26					

Hak Cipta Dilindungi

1. Dilarang men-

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta

UIN Suska Riau
Universitas Islam Sultan Syarif Kasim Riau

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMK Telkom Pekanbaru
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
Kelas/Semester : X/Ganjil
Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit (Pertemuan ke-2)
Kelas : Kontrol

A. Kompetensi Inti

- KI-1** : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI-2** : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI-3** : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI-4** : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.3 Menentukan nilai variabel pada sistem persamaan linear dua variabel dalam masalah kontekstual.	• Menentukan nilai variabel pada sistem persamaan linear dua variabel dengan metode eliminasi.
4.3 Menyelesaikan masalah sistem persamaan linier dua variabel.	• Menyelesaikan masalah sistem persamaan linier dua variabel dengan metode eliminasi.

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui diskusi peserta didik mampu: menentukan nilai variabel pada sistem persamaan linear dua variabel dengan metode eliminasi dengan teliti.

D. Materi Pembelajaran

Fakta

Metode eliminasi (pelenyapan) adalah melenyapkan atau menghilangkan salah satu variabel dengan syarat variabel yang akan dilenyapkan harus mempunyai koefisien yang sama.

Konsep

Sistem persamaan linear dua variabel adalah suatu sistem persamaan linear dengan dua variabel.

Notasi persamaan linear :

$$a_1x + b_1y + c_1z = d_1$$

$$a_2x + b_2y + c_2z = d_2$$

Dari bentuk diatas x dan y merupakan variabel atau peubah yang nilainya belum diketahui, sedangkan $a_1, b_1, c_1, a_2, b_2, c_2$ merupakan bilangan-bilangan real yang sudah diketahui nilainya.

Prosedur

Mengeliminasi artinya menghilangkan sementara atau menyembunyikan salah satu variabel sehingga dari dua variabel menjadi hanya satu variabel dan sistem persamaan dapat diselesaikan.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Langkah-langkah untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dengan metode eliminasi adalah sebagai berikut:

1. Samakan koefisien dari variabel yang akan di hilangkan pada suatu sistem persamaan dengan cara mengalikan suatu bilangan kedua persamaan tersebut. Kemudian kedua persamaan di kurangkan.
2. Jika salah satu variabel dari suatu sistem persamaan mempunyai koefisien yang sama, maka kurangkankedua persamaan tersebut. Jika salah satu variabel mempunyai koefisien berlawanan maka jumlahkan kedua persamaan tersebut, sehingga di peroleh persamaan linear dengan satu variabel.

E. Model pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : *Saintifik*

Metode Pembelajaran : Diskusi, tanya jawab dan presentasi.

F. Media/Alat, Bahan dan Sumber Belajar

Media : Papan tulis, Spidol dan lembar soal

Sumber Belajar : Kasmina. 2018. Matematika SMK/MAK Kelas X. Penerbit Erlangga

G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyiapkan kondisi siswa untuk mengikuti pembelajaran, seperti berdoa, menanyakan kabar dan mengabsen peserta didik 2. Guru menjelaskan tujuan pelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai. 3. Guru menyampaikan materi tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan materi yang memiliki keterkaitan dengan materi sebelumnya 4. Guru melakukan apersepsi dengan merefleksikan ingatan dan kemampuan peserta didik terhadap materi sebelumnya 	15 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	yaitu menentukan himpunan penyelesaian SPLDV dengan metode substitusi. 5. Guru memotivasi peserta didik dengan mengaitkan materi sistem persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari.	
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta setiap siswa untuk memahami penjelasan yang diberikan terkait sistem persamaan linear dua variabel (Mengamati) 2. Siswa bertanya kepada guru mengenai penjelasan yang belum dipahami (Menanya) 3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk membahas dan berdiskusi dengan teman sebangkunya mengerjakan soal latihan mengenai materi yang telah disampaikan. (Mengeksplorasi) 4. Selama siswa mengerjakan soal latihan, guru memperhatikan dan mengarahkan siswa bila ada siswa yang melenceng dari pekerjaannya dan bertanya apabila ada soal yang belum dipahami. (Mengasosiasi) 5. Guru bersama dengan siswa membahas penyelesaian soal SPLDV dipapan tulis. (Mengkomunikasikan) 	60 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengajak siswa untuk merangkul pembelajaran yang sudah dilaksanakan. 2. Guru menyampaikan judul materi yang akan dipelajari berikutnya, agar dipelajari di rumah. 3. Guru mengakhiri pembelajaran dan mengucapkan hamdalah 	15 menit



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

H. Penilaian

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

1. Penilaian Sikap

- a. Teknik Penilaian : Observasi
- b. Instrumen : Lembar Observasi (*lampiran 1*)

2. Penilaian Pengetahuan

- a. Teknik Penilaian : Tes Tertulis
- b. Bentuk Instrumen : Uraian
- c. Instrumen : Soal Tes (*lampiran 2*)

3. Penilaian Keterampilan

- a. Teknik penilaian : Unjuk Kerja
- b. Bentuk Instrumen : Uraian
- c. Instrumen : Soal Tes
- d. Rubrik Penilaian : (*lampiran 3*)

Mengetahui
Guru Pembimbing

Pekanbaru, 02 Oktober 2019
Peneliti

Hidayatul Rahmi, S. Pd.
NIP.

Suci Tiara Insani
NIM. 11515204450

Mengetahui,
Kepala Sekolah SMK Telkom Pekanbaru



Muhammad faisal, S. Pd
NIP.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 1

LEMBAR PENGAMATAN SIKAP

Nama Satuan pendidikan : SMK Telkom Pekanbaru

Kelas/Semester : X/Ganjil

Mata Pelajaran : Matematika

K1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya

K2 Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya

Indikator :

1. Bekerjasama dengan kelompok dalam mengerjakan tugas
2. Disiplin dalam mengerjakan tugas kelompok

PEDOMAN PENILAIAN SIKAP

Aspek yang dinilai	Kriteria	Skor (1-4)
Bekerjasama	Mendapat bagian dalam mencari informasi yang diperlukan	
	Mendapat bagian dalam diskusi atau presentasi	
	Mendapat bagian dalam menyusun model-model matematika	
	Mendapat bagian dalam menyelesaikan permasalahan	
Disiplin	Mencari informasi yang diperlukan	
	Terlibat aktif dalam diskusi atau presentasi	
	Terlibat aktif dalam menyusun model-model matematika	
	Terlibat aktif dalam menyelesaikan permasalahan	
Skor yang Dicapai		
Nilai		

Keterangan : 1 = Kurang ; 2 = Cukup ; 3 = Baik ; 4 = Sangat Baik

Rubrik Penilaian Sikap

Petunjuk : berilah tanda ceklis (✓) pada kolom skor sesuai sikap masing-masing siswa

No	Siswa	Disiplin				Kerjasama				Skor akhir
		1	2	3	4	1	2	3	4	
1	PD- 01									
2	PD- 02									
3	PD- 03									
4	PD- 04									
5	PD- 05									
6	PD- 06									
7	PD- 07									
8	PD- 08									
9	PD- 09									
10	PD- 10									
11	PD- 11									
12	PD- 12									
13	PD- 13									
14	PD- 14									
15	PD- 15									
16	PD- 16									
17	PD- 17									
18	PD- 18									
19	PD- 19									
20	PD- 20									
21	PD- 21									
22	PD- 22									
23	PD- 23									
24	PD- 24									
25	PD- 25									
26	PD- 26									

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0 – 100, dengan pedoman sebagai berikut :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang dicapai}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 - Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

INSTRUMEN PENILAIAN TES TERTULIS

Nama Satuan Pendidikan : Smk Telkom Pekanbaru
Kelas/Semester : X/Ganjil
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
Materi Pembelajaran : Metode Eliminasi

SKOR

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0 – 100, sebagai berikut :Nilai Akhir =

$$\frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Total Skor}} \times \text{Skor Ideal (100)}$$

Lampiran 3

RUBRIK PENILAIAN KETERMPILAN

Nama Satuan Pendidikan : SMK Telkom Pekanbaru
 Kelas/Semester : X/Ganjil
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
 Materi Pembelajaran : Metode Eliminasi

No	Kriteria	Skor	Indikator
1	Menulis Diketahui dan Ditanya (Skor maks : 4)	4	Menuliskan diketahui dan ditanya dari permasalahan yang diberikan dengan tepat dan lengkap
		3	Menuliskan diketahui dan ditanya dari permasalahan yang diberikan dengan tepat tetapi kurang lengkap
		2	Kurang tepat dan kurang lengkap dalam menuliskan diketahui dan ditanya dari permasalahan yang diberikan
		1	Tidak tepat dan tidak lengkap dalam menuliskan diketahui dan ditanya dari permasalahan yang diberikan
		0	Tidak menuliskan diketahui dan ditanya dari permasalahan yang diberikan
2	Mengubah masalah ke dalam bentuk Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (Skor maks : 4)	4	Mengubah masalah ke dalam bentuk SPLDV dengan tepat
		3	Mengubah masalah ke dalam bentuk SPLDV tetapi kurang tepat
		2	Kurang tepat dan kurang lengkap dalam mengubah masalah ke dalam bentuk SPLDV
		1	Tidak tepat mengubah masalah ke dalam bentuk SPLDV
		0	Tidak mengubah masalah ke dalam bentuk SPLDV
3	Menyelesaikan masalah menggunakan Metode Eliminasi (Skor maks : 4)	4	Menyelesaikan masalah menggunakan Metode Substitusi dengan tepat dan lengkap
		3	Menyelesaikan masalah menggunakan Metode Substitusi dengan tepat tetapi kurang lengkap
		2	Kurang tepat dan kurang lengkap dalam menyelesaikan masalah menggunakan Metode Substitusi
		1	Tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan masalah menggunakan Metode Substitusi
		0	Tidak menyelesaikan masalah menggunakan Metode Substitusi

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0 – 100, sebagai berikut :

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Total Skor}} \times \text{Skor Ideal (100)}$$

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN

SISWA KELAS X SMK TELKOM PEKANBARU

No	Siswa	Menulis diketahui dan ditanya	Mengubah masalah ke bentuk SPLDV	Menggunakan Metode Eliminasi	Jumlah Skor	Nilai
1	PD- 01					
2	PD- 02					
3	PD- 03					
4	PD- 04					
5	PD- 05					
6	PD- 06					
7	PD- 07					
8	PD- 08					
9	PD- 09					
10	PD- 10					
11	PD- 11					
12	PD- 12					
13	PD- 13					
14	PD- 14					
15	PD- 15					
16	PD- 16					
17	PD- 17					
18	PD- 18					
19	PD- 19					
20	PD- 20					
21	PD- 21					
22	PD- 22					
23	PD- 23					
24	PD- 24					
25	PD- 25					
26	PD- 26					

Hak Cipta Dilindungi

1. Dilarang men-

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta

UIN Suska Riau
Universitas Islam Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN B3

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMK Telkom Pekanbaru
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
Kelas/Semester : X/Ganjil
Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit (Pertemuan ke-3)
Kelas : Kontrol

A. Kompetensi Inti

- KI-1** : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI-2** : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI-3** : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI-4** : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dilindungi UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.3 Menentukan nilai variabel pada sistem persamaan linear dua variabel dalam masalah kontekstual.	• Menentukan nilai variabel pada sistem persamaan linear dua variabel dengan metode gabungan (eliminasi-substitusi).
4.3 Menyelesaikan masalah sistem persamaan linier dua variabel.	• Menyelesaikan masalah sistem persamaan linier dua variabel dengan metode gabungan (eliminasi-substitusi).

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui diskusi peserta didik mampu: menentukan nilai variabel pada sistem persamaan linear dua variabel dengan metode gabungan (eliminasi-substitusi) dengan teliti.

D. Materi Pembelajaran

Fakta

Metode gabungan (eliminasi-substitusi) adalah cara menentukan himpunan penyelesaian SPLDV dengan menggunakan metode eliminasi terlebih dahulu untuk menentukan nilai salah satu variabel, dilanjutkan dengan metode substitusi untuk menentukan nilai variabel yang lainnya.

Konsep

Sistem persamaan linear dua variabel adalah suatu sistem persamaan linear dengan dua variabel.

Notasi persamaan linear :

$$a_1x + b_1y + c_1z = d_1$$

$$a_2x + b_2y + c_2z = d_2$$

Dari bentuk diatas x dan y merupakan variabel atau peubah yang nilainya belum diketahui, sedangkan $a_1, b_1, c_1, a_2, b_2, c_2$ merupakan bilangan-bilangan real yang sudah diketahui nilainya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Prosedur

Nilai variabel sistem persamaan linear dua variabel dapat ditentukan dengan metode gabungan dengan langkah-langkah:

1. Eliminasi salah satu variabel
Pertama kita harus mengeliminasi salah satu variabel, misalkan variabel x sehingga kita memperoleh nilai variabel y
2. Substitusi nilai variabel yang diperoleh
Selanjutnya untuk memperoleh nilai x , substitusikan nilai y ke salah satu persamaan

E. Model pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : *Saintifik*

Metode Pembelajaran : Diskusi, tanya jawab dan presentasi.

F. Media/Alat, Bahan dan Sumber Belajar

Media : Papan tulis, Spidol dan lembar soal

Sumber Belajar : Kasmina. 2018. Matematika SMK/MAK Kelas X. Penerbit Erlangga

G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyiapkan kondisi siswa untuk mengikuti pembelajaran, seperti berdoa, menanyakan kabar dan mengabsen peserta didik 2. Guru menjelaskan tujuan pelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai. 3. Guru menyampaikan materi tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan materi yang memiliki keterkaitan dengan materi sebelumnya 4. Guru melakukan apersepsi dengan merefleksikan ingatan dan kemampuan peserta didik terhadap materi sebelumnya yaitu menentukan himpunan penyelesaian 	15 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	SPLDV dengan metode substitusi dan metode eliminasi. 5. Guru memotivasi peserta didik dengan mengaitkan materi sistem persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari.	
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta setiap siswa untuk memahami penjelasan yang diberikan terkait sistem persamaan linear dua variabel (Mengamati) 2. Siswa bertanya kepada guru mengenai penjelasan yang belum dipahami (Menanya) 3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk membahas dan berdiskusi dengan teman sebangkunya mengerjakan soal latihan mengenai materi yang telah disampaikan. (Mengeksplorasi) 4. Selama siswa mengerjakan soal latihan, guru memperhatikan dan mengarahkan siswa bila ada siswa yang melenceng dari pekerjaannya dan bertanya apabila ada soal yang belum dipahami. (Mengasosiasi) 5. Guru bersama dengan siswa membahas penyelesaian soal SPLDV dipapan tulis. (Mengkomunikasikan) 	60 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengajak siswa untuk merangkul pembelajaran yang sudah dilaksanakan. 2. Guru menyampaikan judul materi yang akan dipelajari berikutnya, agar dipelajari di rumah. 3. Guru mengakhiri pembelajaran dan mengucapkan hamdalah 	15 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

H. Penilaian

1. Penilaian Sikap

- a. Teknik Penilaian : Observasi
- b. Instrumen : Lembar Observasi (*lampiran 1*)

2. Penilaian Pengetahuan

- a. Teknik Penilaian : Tes Tertulis
- b. Bentuk Instrumen : Uraian
- c. Instrumen : Soal Tes (*lampiran 2*)

3. Penilaian Keterampilan

- a. Teknik penilaian : Unjuk Kerja
- b. Bentuk Instrumen : Uraian
- c. Instrumen : Soal Tes
- d. Rubrik Penilaian : (*lampiran 3*)

Mengetahui
Guru Pembimbing

Pekanbaru, 09 Oktober 2019
Peneliti



Hidayatul Rahmi, S. Pd.
NIP.



Suci Tiara Insani
NIM. 11515204450

Mengetahui,
Kepala Sekolah SMK Telkom Pekanbaru



Muhammad faisal, S. Pd
NIP.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 1

LEMBAR PENGAMATAN SIKAP

Nama Satuan pendidikan : SMK Telkom Pekanbaru

Kelas/Semester : X/Ganjil

Mata Pelajaran : Matematika

K1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya

K2 Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya

Indikator :

1. Bekerjasama dengan kelompok dalam mengerjakan tugas
2. Disiplin dalam mengerjakan tugas kelompok

PEDOMAN PENILAIAN SIKAP

Aspek yang dinilai	Kriteria	Skor (1-4)
Bekerjasama	Mendapat bagian dalam mencari informasi yang diperlukan	
	Mendapat bagian dalam diskusi atau presentasi	
	Mendapat bagian dalam menyusun model-model matematika	
	Mendapat bagian dalam menyelesaikan permasalahan	
Disiplin	Mencari informasi yang diperlukan	
	Terlibat aktif dalam diskusi atau presentasi	
	Terlibat aktif dalam menyusun model-model matematika	
	Terlibat aktif dalam menyelesaikan permasalahan	
Skor yang Dicapai		
Nilai		

Keterangan : 1 = Kurang ; 2 = Cukup ; 3 = Baik ; 4 = Sangat Baik

Rubrik Penilaian Sikap

Petunjuk : berilah tanda ceklis (✓) pada kolom skor sesuai sikap masing-masing siswa

No	Siswa	Disiplin				Kerjasama				Skor akhir
		1	2	3	4	1	2	3	4	
1	PD- 01									
2	PD- 02									
3	PD- 03									
4	PD- 04									
5	PD- 05									
6	PD- 06									
7	PD- 07									
8	PD- 08									
9	PD- 09									
10	PD- 10									
11	PD- 11									
12	PD- 12									
13	PD- 13									
14	PD- 14									
15	PD- 15									
16	PD- 16									
17	PD- 17									
18	PD- 18									
19	PD- 19									
20	PD- 20									
21	PD- 21									
22	PD- 22									
23	PD- 23									
24	PD- 24									
25	PD- 25									
26	PD- 26									

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0 – 100, dengan pedoman sebagai berikut :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang dicapai}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 2

INSTRUMEN PENILAIAN TES TERTULIS

Nama Satuan Pendidikan : Smk Telkom Pekanbaru
 Kelas/Semester : X/Ganjil
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
 Materi Pembelajaran : Metode Gabungan (Eliminasi-Substitusi)

No	Indikator Soal	Instrumen	Alternatif Penyelesaian	Skor
1.	Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan $\begin{cases} x + 2y = 2 \\ x - y = 1 \end{cases}$	<p>Diketahui : $x + 2y = 2$pers (1) $x - y = 1$ pers (2)</p> <p>Ditanya : Himpunan penyelesaian $\begin{cases} x + 2y = 2 \\ x - y = 1 \end{cases}$</p> <p>Jawab :</p> <ul style="list-style-type: none"> Eliminasi variabel x dari kedua persamaan <div> $\begin{array}{rcl} x + 2y & = & 2 \\ x - y & = & -1 \\ \hline 3y & = & 3 \\ y & = & 1 \end{array}$ </div> Subtitusikan nilai $y = 1$ ke persamaan $x + 2y = 2$ <div> $\begin{aligned} x + 2y & = 2 \\ x + 2(1) & = 2 \\ x + 2 & = 2 \\ x & = 2 - 2 \\ x & = 0 \end{aligned}$ </div> <p>Jadi, himpunan penyelesaian adalah $\{0, 1\}$</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>10</p>	

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0 – 100, sebagai berikut :Nilai Akhir =

$$\frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Total Skor}} \times \text{Skor Ideal (100)}$$

Lampiran 3

RUBRIK PENILAIAN KETERMPILAN

Nama Satuan Pendidikan : SMK Telkom Pekanbaru
Kelas/Semester : X/Ganjil
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
Materi Pembelajaran : Metode Gabungan (Eliminasi-Substitusi)

No	Kriteria	Skor	Indikator
1	Menulis Diketahui dan Ditanya (Skor maks : 4)	4	Menuliskan diketahui dan ditanya dari permasalahan yang diberikan dengan tepat dan lengkap
		3	Menuliskan diketahui dan ditanya dari permasalahan yang diberikan dengan tepat tetapi kurang lengkap
		2	Kurang tepat dan kurang lengkap dalam menuliskan diketahui dan ditanya dari permasalahan yang diberikan
		1	Tidak tepat dan tidak lengkap dalam menuliskan diketahui dan ditanya dari permasalahan yang diberikan
		0	Tidak menuliskan diketahui dan ditanya dari permasalahan yang diberikan
2	Mengubah masalah ke dalam bentuk Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (Skor maks : 4)	4	Mengubah masalah ke dalam bentuk SPLDV dengan tepat
		3	Mengubah masalah ke dalam bentuk SPLDV tetapi kurang tepat
		2	Kurang tepat dan kurang lengkap dalam mengubah masalah ke dalam bentuk SPLDV
		1	Tidak tepat mengubah masalah ke dalam bentuk SPLDV
		0	Tidak mengubah masalah ke dalam bentuk SPLDV
3	Menyelesaikan masalah menggunakan Metode Gabungan (Eliminasi-Substitusi) (Skor maks : 4)	4	Menyelesaikan masalah menggunakan Metode Substitusi dengan tepat dan lengkap
		3	Menyelesaikan masalah menggunakan Metode Substitusi dengan tepat tetapi kurang lengkap
		2	Kurang tepat dan kurang lengkap dalam menyelesaikan masalah menggunakan Metode Substitusi
		1	Tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan masalah menggunakan Metode Substitusi
		0	Tidak menyelesaikan masalah menggunakan Metode Substitusi

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0 – 100, sebagai berikut :

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Total Skor}} \times \text{Skor Ideal (100)}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN

SISWA KELAS X SMK TELKOM PEKANBARU

No	Siswa	Menulis diketahui dan ditanya	Mengubah masalah ke bentuk SPLDV	Menggunakan Metode Gabungan (Eliminasi-Substitusi)	Jumlah Skor	Nilai
1	PD- 01					
2	PD- 02					
3	PD- 03					
4	PD- 04					
5	PD- 05					
6	PD- 06					
7	PD- 07					
8	PD- 08					
9	PD- 09					
10	PD- 10					
11	PD- 11					
12	PD- 12					
13	PD- 13					
14	PD- 14					
15	PD- 15					
16	PD- 16					
17	PD- 17					
18	PD- 18					
19	PD- 19					
20	PD- 20					
21	PD- 21					
22	PD- 22					
23	PD- 23					
24	PD- 24					
25	PD- 25					
26	PD- 26					

- Hak Cipta Dilindungi
1. Dilarang menyalin atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta

SMK Telkom Pekanbaru

Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN B4

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMK Telkom Pekanbaru
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
Kelas/Semester : X/Ganjil
Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit (Pertemuan ke-4)
Kelas : Kontrol

A. Kompetensi Inti

- KI-1** : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI-2** : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI-3** : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI-4** : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.3 Menentukan nilai variabel pada sistem persamaan linear dua variabel dalam masalah kontekstual.	<ul style="list-style-type: none"> Menentukan model matematika dari permasalahan sistem persamaan linier dua variabel dalam masalah kontekstual. Menentukan permasalahan sistem persamaan linier dua variabel dalam masalah kontekstual.
4.3 Menyelesaikan masalah sistem persamaan linier dua variabel.	<ul style="list-style-type: none"> Menyelesaikan masalah sistem persamaan linier dua variabel dalam masalah kontekstual

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui diskusi peserta didik mampu: menentukan nilai variabel pada sistem persamaan linear dua variabel dengan metode gabungan (eliminasi-suntitusi) dengan teliti.

D. Materi Pembelajaran

Fakta

- Metode eliminasi adalah suatu cara menyelesaikan persamaan linear dengan cara menghilangkan salah satu variabel dari variabel yang ada
- Metode substitusi adalah suatu cara menyelesaikan persamaan linear dengan memasukkan salah satu persamaan kedalam persamaan lain.
- Metode gabungan yaitu penggabungan dari metode eliminasi dan substitusi yang artinya jika kita menggunakan eliminasi setelah itu substitusi atau sebaliknya.

Konsep

Sistem persamaan linear dua variabel adalah suatu sistem persamaan linear dengan dua variabel.

Notasi persamaan linear :

$$a_1x + b_1y + c_1z = d_1$$

$$a_2x + b_2y + c_2z = d_2$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dari bentuk diatas x dan y merupakan variabel atau peubah yang nilainya belum diketahui, sedangkan $a_1, b_1, c_1, a_2, b_2, c_2$ merupakan bilangan-bilangan real yang sudah diketahui nilainya.

Prosedur

Untuk menyelesaikan permasalahan sistem persamaan linier dua variabel dalam masalah kontekstual dapat menggunakan metode substitusi, metode eliminasi maupun metode gabungan.

1. Substitusi artinya mengganti atau menyatakan salah satu peubah atau variabel dengan variabel lainnya untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel. Adapun langkah yang digunakan untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dengan metode substitusi adalah sebagai berikut:
 1. Pilih salah satu persamaan (jika ada pilih yang paling sederhana), kemudian nyatakan x sebagai fungsi y atau y sebagai fungsi x
 2. Substitusikan nilai x atau y yang diperoleh dari langkah 1 ke persamaan yang lain.
2. Mengeliminasi artinya menghilangkan sementara atau menyembunyikan salah satu variabel sehingga dari dua variabel menjadi hanya satu variabel dan sistem persamaan dapat diselesaikan. Langkah-langkah untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dengan metode eliminasi adalah sebagai berikut:
 - a. Samakan koefisien dari variabel yang akan di hilangkan pada suatu sistem persamaan dengan cara mengalikan suatu bilangan kedua persamaan tersebut. Kemudian kedua persamaan di kurangkan.
 - b. Jika salah satu variabel dari suatu sistem persamaan mempunyai koefisien yang sama, maka kurangkankedua persamaan tersebut. Jika salah satu variabel mempunyai koefisien berlawanan maka jumlahkan jedua persamaan tersebut, sehingga di peroleh persamaan linear dengan satu variabel.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

3. Menentukan nilai variabel sistem persamaan linear dua variabel dapat ditentukan dengan metode gabungan dengan langkah-langkah:
 - a. Eliminasi salah satu variabel
Pertama kita harus mengeliminasi salah satu variabel, misalkan variabel x sehingga kita memperoleh nilai variabel y
 - b. Substitusi nilai variabel yang diperoleh
Selanjutnya untuk memperoleh nilai x , substitusikan nilai y ke salah satu persamaan

E. Model pembelajaran

F. Pendekatan Pembelajaran : *Saintifik*

G. Metode Pembelajaran : Diskusi, tanya jawab dan presentasi.

H. Media/Alat, Bahan dan Sumber Belajar

Media : Papan tulis, Spidol dan lembar soal

Sumber Belajar : Kasmina. 2018. Matematika SMK/MAK Kelas X. Penerbit Erlangga

I. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyiapkan kondisi siswa untuk mengikuti pembelajaran, seperti berdoa, menanyakan kabar dan mengabsen peserta didik 2. Guru menjelaskan tujuan pelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai. 3. Guru menyampaikan materi tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan materi yang memiliki keterkaitan dengan materi sebelumnya 4. Guru melakukan apersepsi dengan merefleksikan ingatan dan kemampuan peserta didik terhadap materi sebelumnya yaitu menentukan himpunan penyelesaian SPLDV dengan metode substitusi dan metode eliminasi serta metode gabungan. 	15 menit

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	5. Guru memotivasi peserta didik dengan mengaitkan materi sistem persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari.	
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta setiap siswa untuk memahami penjelasan yang diberikan terkait sistem persamaan linear dua variabel (Mengamati) 2. Siswa bertanya kepada guru mengenai penjelasan yang belum dipahami (Menanya) 3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk membahas dan berdiskusi dengan teman sebangkunya mengerjakan soal latihan mengenai materi yang telah disampaikan. (Mengeksplorasi) 4. Selama siswa mengerjakan soal latihan, guru memperhatikan dan mengarahkan siswa bila ada siswa yang melenceng dari pekerjaannya dan bertanya apabila ada soal yang belum dipahami. (Mengasosiasi) 5. Guru bersama dengan siswa membahas penyelesaian soal SPLDV dipapan tulis. (Mengkomunikasikan) 	60 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengajak siswa untuk merangkum pembelajaran yang sudah dilaksanakan. 2. Guru menyampaikan judul materi yang akan dipelajari berikutnya, agar dipelajari di rumah. 3. Guru mengakhiri pembelajaran dan mengucapkan hamdalah 	15 menit



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

J. Penilaian

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

1. Penilaian Sikap

- a. Teknik Penilaian : Observasi
- b. Instrumen : Lembar Observasi (*lampiran 1*)

2. Penilaian Pengetahuan

- a. Teknik Penilaian : Tes Tertulis
- b. Bentuk Instrumen : Uraian
- c. Instrumen : Soal Tes (*lampiran 2*)

3. Penilaian Keterampilan

- a. Teknik penilaian : Unjuk Kerja
- b. Bentuk Instrumen : Uraian
- c. Instrumen : Soal Tes
- d. Rubrik Penilaian : (*lampiran 3*)

Mengetahui
Guru Pembimbing

Pekanbaru, 16 Oktober 2019
Peneliti

Hidayatul Rahmi, S. Pd.
NIP.

Suci Tiara Insani
NIM. 11515204450

Mengetahui,
Kepala Sekolah SMK Telkom Pekanbaru



Muhammad faisal, S. Pd
NIP.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 1

LEMBAR PENGAMATAN SIKAP

Nama Satuan pendidikan : SMK Telkom Pekanbaru

Kelas/Semester : X/Ganjil

Mata Pelajaran : Matematika

K1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya

K2 Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya

Indikator :

1. Bekerjasama dengan kelompok dalam mengerjakan tugas
2. Disiplin dalam mengerjakan tugas kelompok

PEDOMAN PENILAIAN SIKAP

Aspek yang dinilai	Kriteria	Skor (1-4)
Bekerjasama	Mendapat bagian dalam mencari informasi yang diperlukan	
	Mendapat bagian dalam diskusi atau presentasi	
	Mendapat bagian dalam menyusun model-model matematika	
	Mendapat bagian dalam menyelesaikan permasalahan	
Disiplin	Mencari informasi yang diperlukan	
	Terlibat aktif dalam diskusi atau presentasi	
	Terlibat aktif dalam menyusun model-model matematika	
	Terlibat aktif dalam menyelesaikan permasalahan	
Skor yang Dicapai		
Nilai		

Keterangan : 1 = Kurang ; 2 = Cukup ; 3 = Baik ; 4 = Sangat Baik

Rubrik Penilaian Sikap

Petunjuk : berilah tanda ceklis (✓) pada kolom skor sesuai sikap masing-masing siswa

No	Siswa	Disiplin				Kerjasama				Skor akhir
		1	2	3	4	1	2	3	4	
1	PD- 01									
2	PD- 02									
3	PD- 03									
4	PD- 04									
5	PD- 05									
6	PD- 06									
7	PD- 07									
8	PD- 08									
9	PD- 09									
10	PD- 10									
11	PD- 11									
12	PD- 12									
13	PD- 13									
14	PD- 14									
15	PD- 15									
16	PD- 16									
17	PD- 17									
18	PD- 18									
19	PD- 19									
20	PD- 20									
21	PD- 21									
22	PD- 22									
23	PD- 23									
24	PD- 24									
25	PD- 25									
26	PD- 26									

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0 – 100, dengan pedoman sebagai berikut :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang dicapai}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 - Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Nama Satuan Pendidikan : Smk Telkom Pekanbaru

Kelas/Semester : X/Ganjil

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

Materi Pembelajaran : Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan (SPLDV)

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0 – 100, sebagai berikut :Nilai Akhir =

$$\frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Total Skor}} \times \text{Skor Ideal (100)}$$

Lampiran 3

RUBRIK PENILAIAN KETERMPILAN

Nama Satuan Pendidikan : SMK Telkom Pekanbaru
 Kelas/Semester : X/Ganjil
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
 Materi Pembelajaran : Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan (SPLDV)

No	Kriteria	Skor	Indikator
1	Menulis Diketahui dan Ditanya (Skor maks : 4)	4	Menuliskan diketahui dan ditanya dari permasalahan yang diberikan dengan tepat dan lengkap
		3	Menuliskan diketahui dan ditanya dari permasalahan yang diberikan dengan tepat tetapi kurang lengkap
		2	Kurang tepat dan kurang lengkap dalam menuliskan diketahui dan ditanya dari permasalahan yang diberikan
		1	Tidak tepat dan tidak lengkap dalam menuliskan diketahui dan ditanya dari permasalahan yang diberikan
		0	Tidak menuliskan diketahui dan ditanya dari permasalahan yang diberikan
2	Mengubah masalah ke dalam bentuk Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (Skor maks : 4)	4	Mengubah masalah ke dalam bentuk SPLDV dengan tepat
		3	Mengubah masalah ke dalam bentuk SPLDV tetapi kurang tepat
		2	Kurang tepat dan kurang lengkap dalam mengubah masalah ke dalam bentuk SPLDV
		1	Tidak tepat mengubah masalah ke dalam bentuk SPLDV
		0	Tidak mengubah masalah ke dalam bentuk SPLDV
3	Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan (SPLDV) (Skor maks : 4)	4	Menyelesaikan masalah menggunakan Metode Substitusi dengan tepat dan lengkap
		3	Menyelesaikan masalah menggunakan Metode Substitusi dengan tepat tetapi kurang lengkap
		2	Kurang tepat dan kurang lengkap dalam menyelesaikan masalah menggunakan Metode Substitusi
		1	Tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan masalah menggunakan Metode Substitusi
		0	Tidak menyelesaikan masalah menggunakan Metode Substitusi

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0 – 100, sebagai berikut :

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Total Skor}} \times \text{Skor Ideal (100)}$$

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN

SISWA KELAS X SMK TELKOM PEKANBARU

No	Siswa	Menulis diketahui dan ditanya	Mengubah masalah ke bentuk SPLDV	Menggunakan Metode Substitusi	Jumlah Skor	Nilai
1	PD- 01					
2	PD- 02					
3	PD- 03					
4	PD- 04					
5	PD- 05					
6	PD- 06					
7	PD- 07					
8	PD- 08					
9	PD- 09					
10	PD- 10					
11	PD- 11					
12	PD- 12					
13	PD- 13					
14	PD- 14					
15	PD- 15					
16	PD- 16					
17	PD- 17					
18	PD- 18					
19	PD- 19					
20	PD- 20					
21	PD- 21					
22	PD- 22					
23	PD- 23					
24	PD- 24					
25	PD- 25					
26	PD- 26					

Hak Cipta Dilindungi

1. Dilarang men-

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta

UIN Suska Riau
Universitas Islam Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN B5

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMK Telkom Pekanbaru
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
Kelas/Semester : X/Ganjil
Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit (Pertemuan ke-5)
Kelas : Kontrol

A. Kompetensi Inti

- KI-1** : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI-2** : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI-3** : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI-4** : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.3 Menentukan nilai variabel pada sistem persamaan linear dua variabel dalam masalah kontekstual.	<ul style="list-style-type: none"> Menentukan model matematika dari permasalahan sistem persamaan linier dua variabel dalam masalah kontekstual. Menentukan permasalahan sistem persamaan linier dua variabel dalam masalah kontekstual.
4.3 Menyelesaikan masalah sistem persamaan linier dua variabel.	<ul style="list-style-type: none"> Menyelesaikan masalah sistem persamaan linier dua variabel dalam masalah kontekstual

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui diskusi peserta didik mampu: menentukan nilai variabel pada sistem persamaan linear dua variabel dengan metode gabungan (eliminasi-suntitusi) dengan teliti.

D. Materi Pembelajaran

Fakta

- Metode eliminasi adalah suatu cara menyelesaikan persamaan linear dengan cara menghilangkan salah satu variabel dari variabel yang ada
- Metode substitusi adalah suatu cara menyelesaikan persamaan linear dengan memasukkan salah satu persamaan kedalam persamaan lain.
- Metode gabungan yaitu penggabungan dari metode eliminasi dan substitusi yang artinya jika kita menggunakan eliminasi setelah itu substitusi atau sebaliknya.

Konsep

Sistem persamaan linear dua variabel adalah suatu sistem persamaan linear dengan dua variabel.

Notasi persamaan linear :

$$a_1x + b_1y + c_1z = d_1$$

$$a_2x + b_2y + c_2z = d_2$$

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dari bentuk diatas x dan y merupakan variabel atau peubah yang nilainya belum diketahui, sedangkan $a_1, b_1, c_1, a_2, b_2, c_2$ merupakan bilangan-bilangan real yang sudah diketahui nilainya.

Prosedur

Untuk menyelesaikan permasalahan sistem persamaan linier dua variabel dalam masalah kontekstual dapat menggunakan metode substitusi, metode eliminasi maupun metode gabungan.

1. Substitusi artinya mengganti atau menyatakan salah satu peubah atau variabel dengan variabel lainnya untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel. Adapun langkah yang digunakan untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dengan metode substitusi adalah sebagai berikut:
 1. Pilih salah satu persamaan (jika ada pilih yang paling sederhana), kemudian nyatakan x sebagai fungsi y atau y sebagai fungsi x
 2. Substitusikan nilai x atau y yang diperoleh dari langkah 1 ke persamaan yang lain.
2. Mengeliminasi artinya menghilangkan sementara atau menyembunyikan salah satu variabel sehingga dari dua variabel menjadi hanya satu variabel dan sistem persamaan dapat diselesaikan. Langkah-langkah untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dengan metode eliminasi adalah sebagai berikut:
 - a. Samakan koefisien dari variabel yang akan di hilangkan pada suatu sistem persamaan dengan cara mengalikan suatu bilangan kedua persamaan tersebut. Kemudian kedua persamaan di kurangkan.
 - b. Jika salah satu variabel dari suatu sistem persamaan mempunyai koefisien yang sama, maka kurangkankedua persamaan tersebut. Jika salah satu variabel mempunyai koefisien berlawanan maka jumlahkan jedua persamaan tersebut, sehingga di peroleh persamaan linear dengan satu variabel.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

3. Menentukan nilai variabel sistem persamaan linear dua variabel dapat ditentukan dengan metode gabungan dengan langkah-langkah:
 - a. Eliminasi salah satu variabel
Pertama kita harus mengeliminasi salah satu variabel, misalkan variabel x sehingga kita memperoleh nilai variabel y
 - b. Substitusi nilai variabel yang diperoleh
Selanjutnya untuk memperoleh nilai x , substitusikan nilai y ke salah satu persamaan

E. Model pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : *Saintifik*

Metode Pembelajaran : Diskusi, tanya jawab dan presentasi.

F. Media/Alat, Bahan dan Sumber Belajar

Media : Papan tulis, Spidol dan lembar soal

Sumber Belajar : Kasmina. 2018. Matematika SMK/MAK Kelas X. Penerbit Erlangga

G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyiapkan kondisi siswa untuk mengikuti pembelajaran, seperti berdoa, menanyakan kabar dan mengabsen peserta didik 2. Guru menjelaskan tujuan pelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai. 3. Guru menyampaikan materi tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan materi yang memiliki keterkaitan dengan materi sebelumnya 4. Guru melakukan apersepsi dengan merefleksikan ingatan dan kemampuan peserta didik terhadap materi sebelumnya yaitu menentukan himpunan penyelesaian SPLDV dengan metode substitusi dan metode eliminasi serta metode gabungan. 	15 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	5. Guru memotivasi peserta didik dengan mengaitkan materi sistem persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari.	
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta setiap siswa untuk memahami penjelasan yang diberikan terkait sistem persamaan linear dua variabel (Mengamati) 2. Siswa bertanya kepada guru mengenai penjelasan yang belum dipahami (Menanya) 3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk membahas dan berdiskusi dengan teman sebangkunya mengerjakan soal latihan mengenai materi yang telah disampaikan. (Mengeksplorasi) 4. Selama siswa mengerjakan soal latihan, guru memperhatikan dan mengarahkan siswa bila ada siswa yang melenceng dari pekerjaannya dan bertanya apabila ada soal yang belum dipahami. (Mengasosiasi) 5. Guru bersama dengan siswa membahas penyelesaian soal SPLDV dipapan tulis. (Mengkomunikasikan) 	60 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengajak siswa untuk merangkum pembelajaran yang sudah dilaksanakan. 2. Guru menyampaikan judul materi yang akan dipelajari berikutnya, agar dipelajari di rumah. 3. Guru mengakhiri pembelajaran dan mengucapkan hamdalah 	15 menit



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

H. Penilaian

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

1. Penilaian Sikap

- a. Teknik Penilaian : Observasi
- b. Instrumen : Lembar Observasi (*lampiran 1*)

2. Penilaian Pengetahuan

- a. Teknik Penilaian : Tes Tertulis
- b. Bentuk Instrumen : Uraian
- c. Instrumen : Soal Tes (*lampiran 2*)

3. Penilaian Keterampilan

- a. Teknik penilaian : Unjuk Kerja
- b. Bentuk Instrumen : Uraian
- c. Instrumen : Soal Tes
- d. Rubrik Penilaian : (*lampiran 3*)

Mengetahui
Guru Pembimbing

Pekanbaru, 23 Oktober 2019
Peneliti

Hidayatul Rahmi, S. Pd.
NIP.

Suci Tiara Insani
NIM. 11515204450

Mengetahui,
Kepala Sekolah SMK Telkom Pekanbaru



Muhammad faisal, S. Pd
NIP.

RIAU

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 1

LEMBAR PENGAMATAN SIKAP

Nama Satuan pendidikan : SMK Telkom Pekanbaru

Kelas/Semester : X/Ganjil

Mata Pelajaran : Matematika

K1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya

K2 Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya

Indikator :

1. Bekerjasama dengan kelompok dalam mengerjakan tugas
2. Disiplin dalam mengerjakan tugas kelompok

PEDOMAN PENILAIAN SIKAP

Aspek yang dinilai	Kriteria	Skor (1-4)
Bekerjasama	Mendapat bagian dalam mencari informasi yang diperlukan	
	Mendapat bagian dalam diskusi atau presentasi	
	Mendapat bagian dalam menyusun model-model matematika	
	Mendapat bagian dalam menyelesaikan permasalahan	
Disiplin	Mencari informasi yang diperlukan	
	Terlibat aktif dalam diskusi atau presentasi	
	Terlibat aktif dalam menyusun model-model matematika	
	Terlibat aktif dalam menyelesaikan permasalahan	
Skor yang Dicapai		
Nilai		

Keterangan : 1 = Kurang ; 2 = Cukup ; 3 = Baik ; 4 = Sangat Baik

Rubrik Penilaian Sikap

Petunjuk : berilah tanda ceklis (✓) pada kolom skor sesuai sikap masing-masing siswa

No	Siswa	Disiplin				Kerjasama				Skor akhir
		1	2	3	4	1	2	3	4	
1	PD- 01									
2	PD- 02									
3	PD- 03									
4	PD- 04									
5	PD- 05									
6	PD- 06									
7	PD- 07									
8	PD- 08									
9	PD- 09									
10	PD- 10									
11	PD- 11									
12	PD- 12									
13	PD- 13									
14	PD- 14									
15	PD- 15									
16	PD- 16									
17	PD- 17									
18	PD- 18									
19	PD- 19									
20	PD- 20									
21	PD- 21									
22	PD- 22									
23	PD- 23									
24	PD- 24									
25	PD- 25									
26	PD- 26									

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0 – 100, dengan pedoman sebagai berikut :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang dicapai}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 - Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

INSTRUMEN PENILAIAN TES TERTULIS

Nama Satuan Pendidikan : Smk Telkom Pekanbaru

Kelas/Semester : X/Ganjil

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

Materi Pembelajaran : Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan (SPLDV)

[illegible]

SKOR

$$\frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Total Skor}} \times \text{Skor Ideal (100)}$$

Lampiran 3

RUBRIK PENILAIAN KETERMPILAN

Nama Satuan Pendidikan : SMK Telkom Pekanbaru
 Kelas/Semester : X/Ganjil
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
 Materi Pembelajaran : Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan (SPLDV)

No	Kriteria	Skor	Indikator
1	Menulis Diketahui dan Ditanya (Skor maks : 4)	4	Menuliskan diketahui dan ditanya dari permasalahan yang diberikan dengan tepat dan lengkap
		3	Menuliskan diketahui dan ditanya dari permasalahan yang diberikan dengan tepat tetapi kurang lengkap
		2	Kurang tepat dan kurang lengkap dalam menuliskan diketahui dan ditanya dari permasalahan yang diberikan
		1	Tidak tepat dan tidak lengkap dalam menuliskan diketahui dan ditanya dari permasalahan yang diberikan
		0	Tidak menuliskan diketahui dan ditanya dari permasalahan yang diberikan
2	Mengubah masalah ke dalam bentuk Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (Skor maks : 4)	4	Mengubah masalah ke dalam bentuk SPLDV dengan tepat
		3	Mengubah masalah ke dalam bentuk SPLDV tetapi kurang tepat
		2	Kurang tepat dan kurang lengkap dalam mengubah masalah ke dalam bentuk SPLDV
		1	Tidak tepat mengubah masalah ke dalam bentuk SPLDV
		0	Tidak mengubah masalah ke dalam bentuk SPLDV
3	Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan (SPLDV) (Skor maks : 4)	4	Menyelesaikan masalah menggunakan Metode Substitusi dengan tepat dan lengkap
		3	Menyelesaikan masalah menggunakan Metode Substitusi dengan tepat tetapi kurang lengkap
		2	Kurang tepat dan kurang lengkap dalam menyelesaikan masalah menggunakan Metode Substitusi
		1	Tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan masalah menggunakan Metode Substitusi
		0	Tidak menyelesaikan masalah menggunakan Metode Substitusi

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0 – 100, sebagai berikut :

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Total Skor}} \times \text{Skor Ideal (100)}$$

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 - Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN

SISWA KELAS X SMK TELKOM PEKANBARU

No	Siswa	Menulis diketahui dan ditanya	Mengubah masalah ke bentuk SPLDV	Menggunakan Metode Substitusi	Jumlah Skor	Nilai
1	PD- 01					
2	PD- 02					
3	PD- 03					
4	PD- 04					
5	PD- 05					
6	PD- 06					
7	PD- 07					
8	PD- 08					
9	PD- 09					
10	PD- 10					
11	PD- 11					
12	PD- 12					
13	PD- 13					
14	PD- 14					
15	PD- 15					
16	PD- 16					
17	PD- 17					
18	PD- 18					
19	PD- 19					
20	PD- 20					
21	PD- 21					
22	PD- 22					
23	PD- 23					
24	PD- 24					
25	PD- 25					
26	PD- 26					

© Hak cipta

Hak Cipta Dilindungi

1. Dilarang men-

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN C1

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta dilindungi UIN Suska Riau



LEMBAR SOAL



Nama :
No. Absen :
Kelas :

TUJUAN PEMBELAJARAN :

1. Siswa dapat mengamati dan mengidentifikasi fakta pada Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
1. Siswa dapat mencermati dan mengidentifikasi metode substitusi sistem persamaan linier dua variabel
2. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel dengan metode substitusi.

Latihan 1

1. Diketahui persamaan $3x + 2y = a$ dan $x - 2y = 4$, dengan a adalah konstanta dan a adalah bilangan genap.
2. Diketahui persamaan $2x + 4y = 8$ dan $3x + y = c$, dengan c adalah konstanta dan c adalah bilangan genap.

LAMPIRAN C2

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta dilindungi UIN Suska Riau



LEMBAR SOAL



Nama :
No. Absen :
Kelas :

TUJUAN PEMBELAJARAN :

1. Siswa dapat mengamati dan mengidentifikasi fakta pada Sistem Persamaan Linier Dua Variabel.
2. Siswa dapat mencermati dan mengidentifikasi metode eliminasi sistem persamaan linier dua variabel.
3. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel dengan metode eliminasi.

Latihan 2

1. Diketahui persamaan $3x - 5y = d$ dan $3y = 7 - 5x$, dengan d adalah konstanta dan d adalah bilangan ganji.
2. Diketahui persamaan dari $x + y = v$ dan $x - 2y = w$, dimana v, w adalah konstanta. Berapakah nilai $2x + 4y$?

LAMPIRAN C3

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta dilindungi UIN Suska Riau



LEMBAR SOAL



Nama :
No. Absen :
Kelas :

TUJUAN PEMBELAJARAN :

1. Siswa dapat mengamati dan mengidentifikasi fakta pada Sistem Persamaan Linier Dua Variabel.
1. Siswa dapat mencermati dan mengidentifikasi metode gabungan pada sistem persamaan linier dua variabel.
2. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel dengan metode gabungan.

Latihan 3

1. Diketahui dua persamaan $x + y = r$ dan $x - y = s$, dimana r, s adalah konstanta dan r, s adalah bilangan ganjil. Himpunan penyelesaian SPLDV tersebut adalah ?
2. Diketahui persamaan dari $3x + 3y = t$ dan $2x - 4y = u$, dimana t, u adalah konstanta. Berapakah nilai $6x - 2y$?

LAMPIRAN C4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dilindungi UIN Suska Riau



LEMBAR SOAL



Nama :
No. Absen :
Kelas :

TUJUAN PEMBELAJARAN :

1. Siswa dapat mengamati dan mengidentifikasi fakta pada Sistem Persamaan Linier Dua Variabel.
2. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel dalam masalah kontekstual.

Latihan 4

1. Disebuah toko alat tulis, agnes membeli 4 buah buku tulis dan 3 buah pensil dengan harga Rp 20.500,00. Sedangkan Mega membeli 3 buah buku tulis dan 2 buah pensil di toko yang sama dengan harga Rp 15.000,00. Jika Vincent mempunyai uang Rp 10.000,00 dan ingin membeli buku tulis dan pensil di toko tersebut :
 - a. Berapa harga 1 buku tulis dan 1 pensil ?
 - b. Berapakah banyak buku tulis dan pensil yang dapat dibeli Vincent ?

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN Suska Riau

LAMPIRAN C5

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta dilindungi Undang-Undang UIN Suska Riau



LEMBAR SOAL



Nama :
No. Absen :
Kelas :

TUJUAN PEMBELAJARAN :

1. Siswa dapat mengamati dan mengidentifikasi fakta pada Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
2. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel dalam masalah kontekstual.

Latihan 5

1. Harga 5 pensil dan 2 buku adalah Rp 15.500,00 sedangkan harga 2 pensil dan 3 buku sejenis adalah Rp 15.000,00. Jika kamu mempunyai uang Rp 30.000,00 dan ingin membeli buku tulis dan pensil di toko tersebut :
 - a. Berapa harga 1 pensil dan 1 buku ?
 - b. Berapakah banyak pensil dan buku yang dapat kamu beli ?

UIN Suska Riau

LAMPIRAN C6

KUNCI JAWABAN LEMBAR SOAL

Lembar Soal pertemuan 1

1. Diketahui suatu persamaan sebagai berikut $3x + 2y = a$ dan $x - 2y = 4$ dengan a adalah konstanta dan a adalah bilangan genap.

Penyelesaian:

Diketahui : $3x + 2y = a \rightarrow$ persamaan (1)

$x - 2y = 4 \rightarrow$ persamaan (2)

Ditanya : Himpunan penyelesaian dari $\begin{cases} 3x + 2y = a \\ x - 2y = 4 \end{cases}$

Jawaban :

- Menggunakan cara substitusi

Ubah persamaan (2) dalam bentuk x sama dengan

$$x - 2y = 4$$

$$x = 4 + 2y \dots\dots\dots(3)$$

Substitusikan Pers (3) ke pers (1)

$$3x + 2y = a$$

$$3(4 + 2y) + 2y = a$$

$$12 + 6y + 2y = a$$

$$12 + 8y = a$$

$$8y = a - 12$$

$$y = \frac{a - 12}{8}$$

- Substitusikan $y = \frac{a - 12}{8}$ ke pers (3)

$$x = 4 + 2y$$

$$x = 4 + 2\left(\frac{a - 12}{8}\right)$$

$$x = 4 + \frac{2a - 24}{8}$$

$$x = \frac{32 + 2a - 24}{8}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$x = \frac{8+2a}{8}$$

$$x = \frac{a+4}{4}$$

Jadi himpunan penyelesaian $\left\{\frac{a+4}{4}, \frac{a-12}{8}, a \text{ bil. genap}\right\}$

2. Diketahui suatu persamaan $2x + 4y = 8$ dan $3x + y = c$ dengan c adalah konstanta dan c adalah bilangan genap.

Penyelesaian:

Diketahui : $2x + 4y = 8 \rightarrow$ persamaan (1)

$3x + y = c \rightarrow$ persamaan (2)

Ditanya : Himpunan penyelesaian dari persamaan $\begin{cases} 2x + 4y = 8 \\ 3x + y = c \end{cases}$

Jawaban :

- Menggunakan cara substitusi

Ubah persamaan (2) ke dalam bentuk x samadengan

$$3x + y = c$$

$$3x = c - y$$

$$x = \frac{c-y}{3} \dots\dots\dots(3)$$

Substitusikan Persamaan (3) ke persamaan (1)

$$2x + 4y = 8$$

$$2\left(\frac{c-y}{3}\right) + 4y = 8$$

$$\frac{2c-2y}{3} + 4y = 8$$

$$\frac{2c-2y+12y}{3} = 8$$

$$\frac{2c+10y}{3} = 8$$

$$2c + 10y = 24$$

$$10y = 24 - 2c$$

$$y = \frac{24-2c}{10}$$

$$y = \frac{12-c}{5}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Substitusikan $y = \frac{12-c}{5}$ ke persamaan (3)

$$x = \frac{c-y}{3}$$

$$x = \frac{c - \left(\frac{12-c}{5}\right)}{3}$$

$$x = \frac{c - \frac{12+c}{5}}{3}$$

$$x = \frac{\frac{5c - 12 + c}{5}}{3}$$

$$x = \frac{6c-12}{5} \times \frac{1}{3}$$

$$x = \frac{6c-12}{15}$$

$$x = \frac{2c-4}{5}$$

Jadi himpunan penyelesaian $\left\{\frac{2c-4}{5}, \frac{12-c}{5}, c \text{ bil. ganjil}\right\}$

Lembar Soal pertemuan 2

1. Diketahui suatu persamaan $3x - 5y = d$ dan $3y = 7 - 5x$ dengan d adalah konstanta dan d adalah bilangan ganji.

Penyelesaian:

Diketahui : $3x - 5y = d \rightarrow$ persamaan (1)

$3y = 7 - 5x \rightarrow$ persamaan (2)

Ditanya : Himpunan penyelesaian dari persamaan $\begin{cases} 3x - 5y = d \\ 3y = 7 - 5x \end{cases}$

Jawaban : Mengeliminasi x

$$\begin{array}{rcl} 3x - 5y = d & \times 5 & 15x - 25y = 5d \\ 5x + 3y = 7 & \times 3 & 15x + 9y = 21 \\ \hline & & -34y = 5d - 21 \\ & & y = \frac{5d - 21}{-34} \\ & & y = \frac{-5d + 21}{34} \\ & & y = \frac{21 - 5d}{34} \end{array}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Mengeliminasi y

$$\begin{array}{rcl}
 3x - 5y & = & d \\
 5x + 3y & = & 7
 \end{array}
 \begin{array}{l}
 \times 3 \\
 \times 5
 \end{array}
 \begin{array}{rcl}
 9x - 15y & = & 3d \\
 25x + 15y & = & 35
 \end{array}
 \begin{array}{l}
 \\
 -
 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl}
 34x & = & 3d + 21 \\
 x & = & \frac{3d + 21}{34}
 \end{array}$$

Jad iHP $\left(\frac{3d + 21}{34}, \frac{21 - 5d}{34}\right)$ untuk d bilangan ganjil)

2. Diketahui persamaan dari $x + y = v$ dan $x - 2y = w$, dimana v, w adalah konstanta. Berapakah nilai $2x + 4y$?

Penyelesaian:

Diketahui : $x + y = v \rightarrow$ persamaan (1)

$x - 2y = w \rightarrow$ persamaan (2)

Ditanya : Berapakah nilai $2x + 4y$?

Jawaban : Metode Eliminasi

$$\begin{array}{rcl}
 x + y & = & v \\
 x - 2y & = & w
 \end{array}
 \begin{array}{l}
 \times 2 \\
 \times 1
 \end{array}
 \begin{array}{rcl}
 2x + 2y & = & 2v \\
 x - 2y & = & w
 \end{array}
 \begin{array}{l}
 \\
 -
 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl}
 3x & = & 2v + w \\
 x & = & \frac{2v + w}{3}
 \end{array}$$

Metode Substitusi

$$\begin{array}{rcl}
 x + y & = & v \\
 x - 2y & = & w
 \end{array}
 \begin{array}{l}
 \\
 -
 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl}
 3y & = & v - w \\
 y & = & \frac{v - w}{3}
 \end{array}$$

Untuk $2x + 4y =$

$$2\left(\frac{2v + w}{3}\right) + 4\left(\frac{v - w}{3}\right)$$

$$\frac{4v + 2w}{3} + \frac{4v - 4w}{3}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\frac{4v + 4w + 4v - 4w}{3}$$

$$\frac{8v - 2w}{3}$$

Jadi nilai $2x + 4y = \frac{8v - 2w}{3}$

Lembar Soal pertemuan 3

1. Diketahui persamaan $x + y = r$ dan $x - y = s$ dimana r, s adalah konstanta dan r, s adalah bilangan ganjil. Himpunan penyelesaian SPLDV tersebut adalah ?

Penyelesaian:

Diketahui : $x + y = r \rightarrow$ persamaan (1)

$x - y = s \rightarrow$ persamaan (1)

Ditanya : Himpunan penyelesaian dari persamaan $\begin{cases} x + y = r \\ x - y = s \end{cases}$

Jawab : Metode Eliminasi

$$\begin{array}{rcl} x + y & = & r \\ x - y & = & s \\ \hline 2x & = & r + s \\ X & = & \frac{r + s}{2} \end{array} \quad +$$

Metode Substitusi

Substitusi $x = \frac{r + s}{2}$ ke persamaan (2)

$$x - y = s \rightarrow \frac{r + s}{2} - y = s$$

$$\frac{r + s - 2y}{2} = s$$

$$r + s - 2y = 2s$$

$$r - 2y = 2s - s$$

$$r - 2y = s$$

$$-2y = s - r$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$y = \frac{s-r}{-2} \text{ atau}$$

$$y = \frac{-s+r}{2}$$

Jadi HP = $\left(\frac{r+s}{2}, \frac{-s+r}{2}\right)$ dimana $r, s \in \text{bilangan ganjil}$

2. Diketahui persamaan dari $3x + 3y = t$ dan $2x - 4y = u$, dimana t, u adalah konstanta. Berapakah nilai $6x - 2y$?

Penyelesaian:

Diketahui : $3x + 3y = t \rightarrow \text{persamaan (1)}$

$2x - 4y = u \rightarrow \text{persamaan (1)}$

Ditanya : nilai $6x - 2y$?

Jawab : Metode Eliminasi

$$\begin{array}{rcl} 3x + 3y & = & t \\ 2x - 4y & = & u \end{array} \quad \begin{array}{l} \times 4 \\ \times 3 \end{array} \quad \begin{array}{rcl} 12x + 12y & = & 4t \\ 6x - 12y & = & 3u \end{array} \quad \begin{array}{l} \\ + \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl} 18x & = & 4t + 3u \\ x & = & \frac{4t + 3u}{18} \end{array}$$

Metode Substitusi

Substitusi $x = \frac{4t + 3u}{18}$ ke pers (2)

$$x - 4y = u$$

$$2 \left(\frac{4t + 3u}{18} \right) - 4y = u$$

$$\frac{8t + 6u}{18} - 4y = u$$

$$\frac{8t + 6u - 18(4y)}{18} = u$$

$$\frac{8t + 6u - 72y}{18} = u$$

$$8t + 6u - 72y = 18u$$

$$8t - 72y = 18u - 6u$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$8t - 72y = 12u$$

$$- 72y = 12u - 8t$$

$$y = \frac{12u - 8t}{- 72}$$

$$y = \frac{-4u - 2t}{18}$$

$$y = \frac{2t - 4u}{18}$$

$$\text{Untuk } 6x - 2y = 6\left(\frac{4t + 3u}{18}\right) - 2\left(\frac{2t - 4u}{18}\right)$$

$$\frac{24t + 18u}{18} - \frac{4t - 8u}{18}$$

$$\frac{24t + 18u - 4t + 4u}{18}$$

$$\frac{20t + 10u}{18} \text{ atau } \frac{10t + 5u}{9}$$

$$\text{Jadi nilai } 6x - 2y = \frac{10t + 5u}{9}$$

Lembar Soal pertemuan 4

1. Disebuah toko alat tulis, agnes membeli 4 buah buku tulis dan 3 buah pensil dengan harga Rp 20.500,00. Sedangkan Mega membeli 3 buah buku tulis dan 2 buah pensil di toko yang sama dengan harga Rp 15.000,00. Jika Vincent mempunyai uang Rp 10.000,00 dan ingin membeli buku tulis dan pensil di toko tersebut :

a. Berapa harga 1 buku tulis dan 1 pensil ?

b. Berapakah banyak buku tulis dan pensil yang dapat dibeli Vincent ?

Penyelesaian:

Diketahui : Agnes → 4 buku tulis + 3 pensil = 20.500

Mega → 3 buku tulis + 2 pensil = 15.000

Uang Vincent = 10.000

Diketahui : Berapa harga 1 buku tulis dan 1 pensil ?

Berapa banyak buku tulis dan pensil yang dapat dibeli Vincent ?

Jawab : Misalkan: Buku tulis = b

Pensil = p

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

$$4b + 3p = 20.500 \text{ pers (1)}$$

$$3b + 2p = 15.000 \text{ pers (2)}$$

- Eliminasi persamaan 1 dan 2

$$\begin{array}{rcl} 4b + 3p = 20.500 & \times 3 & 12b + 9p = 61.500 \\ 3b + 2p = 15.000 & \times 4 & 12b + 8p = 60.000 \text{ --} \\ \hline & & p = 1.500 \end{array}$$

- Substitusi nilai p ke persamaan 1 atau 2
- $$4b + 3p = 20.500$$
- $$4b + 3(1.500) = 20.500$$
- $$4b = 20.500 - 4.500$$
- $$b = 4.000$$

Banyak buku tulis dan pensil yang bisa dibeli oleh Vincent

$$4.000b + 1.500p \leq 10.000$$

Buku 1 pensil 1

- $4.000(1) + 1.500(1) \leq 10.000$
- $4.000 + 1.500 \leq 10.000$
- $5.500 \leq 10.000$ (Bisa)

Buku 2 pensil 1

- $4.000(2) + 1.500(1) \leq 10.000$
- $8.000 + 1.500 \leq 10.000$
- $9.500 \leq 10.000$ (Bisa)

Buku 3 pensil 1

- $4.000(3) + 1.500(1) \leq 10.000$
- $12.000 + 1.500 \leq 10.000$
- $13.500 \leq 10.000$ (Tidak Bisa)

Buku 1 pensil 2

- $4.000(1) + 1.500(2) \leq 10.000$
- $4.000 + 3.000 \leq 10.000$
- $7.000 \leq 10.000$ (Bisa)

Buku 1 pensil 3

- $4.000(1) + 1.500(3) \leq 10.000$
- $4.000 + 4.500 \leq 10.000$
- $8.500 \leq 10.000$ (Bisa)

Buku 1 pensil 4

- $4.000(1) + 1.500(4) \leq 10.000$
- $4.000 + 6.000 \leq 10.000$
- $10.000 \leq 10.000$ (Bisa)

Buku 1 pensil 5

- $4.000(1) + 1.500(5) \leq 10.000$
- $4.000 + 7.500 \leq 10.000$
- $11.500 \leq 10.000$ (Tidak Bisa)

Lembar Soal pertemuan 5

1. Harga 5 pensil dan 2 buku adalah Rp 15.500,00 sedangkan harga 2 pensil dan 3 buku sejenis adalah Rp 15.000,00. Jika kamu mempunyai uang Rp 30.000,00 dan ingin membeli buku tulis dan pensil di toko tersebut :

- Berapa harga 1 pensil dan 1 buku ?
- Berapakah banyak pensil dan buku yang dapat kamu beli ?

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Penyelesaian:

Diketahui : 5 pensil + 2 buku = 15.500

2 pensil + 3 buku = 15.000

Uang yang tersedia = 30.000

Diketahui : Berapa harga 1 buku tulis dan 1 pensil ?

Berapakah banyak pensil dan buku yang dapat kamu beli ?

Jawab : Misalkan: Pensil = p

Buku tulis = b

- Eliminasi persamaan 1 dan 2

$$\begin{array}{rcl}
 5p + 2b = 15.500 & \times 3 & 15p + 6b = 46.500 \\
 2p + 3b = 15.000 & \times 2 & 4p + 6b = 30.000 \quad - \\
 \hline
 11p & & = 16.500 \\
 p & & = 1.500
 \end{array}$$

- Substitusi nilai p ke persamaan 1 atau 2

$$2p + 3b = 15.000$$

$$2(1.500) + 3b = 15.000$$

$$3.000 + 3b = 15.000$$

$$3b = 15.000 - 3.000$$

$$3b = 12.000$$

$$b = \frac{12.000}{3} \quad b = 4.000$$

Banyak buku tulis dan pensil yang bisa dibeli oleh Vincent

$$1.500p + 4.000b \leq 15.000$$

Pensil 1 Buku 1

$$1.500(1) + 4.000(1) \leq 15.000$$

$$1.500 + 4.000 \leq 15.000$$

$$5.500 \leq 15.000 \text{ (Bisa)}$$

Pensil 2 Buku 1

$$1.500(2) + 4.000(1) \leq 15.000$$

$$3.000 + 4.000 \leq 15.000$$

$$7.000 \leq 10.000 \text{ (Bisa)}$$

Pensil 3 Buku 1

$$1.500(3) + 4.000(1) \leq 15.000$$

$$4.500 + 4.000 \leq 15.000$$

$$8.500 \leq 15.000 \text{ (Bisa)}$$

Pensil 4 Buku 1

$$\Rightarrow 1.500(4) + 4.000(1) \leq 15.000$$

$$6.000 + 4.000 \leq 15.000$$

$$10.000 \leq 15.000 \text{ (Bisa)}$$

Pensil 5 Buku 1

$$\Rightarrow 1.500(5) + 4.000(1) \leq 15.000$$

$$7.500 + 4.000 \leq 15.000$$

$$11.500 \leq 15.000 \text{ (Bisa)}$$

Pensil 6 Buku 1

$$\Rightarrow 1.500(6) + 4.000(1) \leq 15.000$$

$$9.000 + 4.000 \leq 15.000$$

$$13.000 \leq 15.000 \text{ (Bisa)}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pensil 7 Buku 1

$$1.500(7) + 4.000(1) \leq 15.000$$

$$10.500 + 4.000 \leq 15.000$$

$$14.500 \leq 15.000 \text{ (Bisa)}$$

Pensil 8 Buku 1

$$1.500(8) + 4.000(1) \leq 15.000$$

$$12.000 + 4.000 \leq 15.000$$

$$16.000 \leq 15.000 \text{ (Tidak Bisa)}$$

Pensi 1 Buku 2

$$1.500(1) + 4.000(2) \leq 15.000$$

$$1.500 + 8.000 \leq 15.000$$

$$9.500 \leq 15.000 \text{ (Bisa)}$$

Pensi 1 Buku 3

$$\triangleright 1.500(1) + 4.000(3) \leq 15.000$$

$$1.500 + 12.000 \leq 15.000$$

$$13.500 \leq 15.000 \text{ (Bisa)}$$

Pensi 1 Buku 4

$$\triangleright 1.500(1) + 4.000(4) \leq 15.000$$

$$1.500 + 16.000 \leq 15.000$$

$$17.500 \leq 15.000 \text{ (Tidak Bisa)}$$

LAMPIRAN E1

Lembar Observasi Aktivitas Guru Pendekatan Pembelajaran *Open-Ended* Dalam Pembelajaran Matematika

Nama sekolah : SMK Telkom Pekanbaru
Mata Pelajaran : Matematika
Tahun ajaran : 2019/2020
Kelas/semester : X/Ganjil
Materi : Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel
Pertemuan : 1 (Pertama)
Berikan tanda ceklis (√) pada kolom yang tersedia!

No	Jenis Aktivitas Guru	Skor			
		1	2	3	4
Kegiatan Inti					
1	Guru memberikan masalah berbentuk soal <i>Open Ended</i> yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel				
2	Guru membagikan lembar soal kepada peserta didik.				
3	Guru meminta peserta didik bekerja secara individu.				
4	Guru memberikan kesempatan bertanya kepada peserta didik yang belum memahami bagaimana sampai pada sebuah solusi.				
5	Guru meminta peserta didik menyelesaikan permasalahan soal di LKI secara individu				
6	Guru meminta peserta didik duduk berkelompok				
7	Guru meminta peserta didik melakukan diskusi dengan kelompok nya				
8	Guru membimbing kelompok belajar peserta didik.				
9	Guru menunjuk salah satu peserta didik dari tiap-tiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas.				
10	Guru memberi kesempatan kelompok lain menanggapi hasil diskusi.				
11	Guru meminta peserta didik memberikan kesimpulan sementara dari hasil diskusi kelompok.				
12	Guru mengevaluais penyelesaian yang diperoleh dari presentasi.				
13	Guru memberikan latihan.				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dilindungi UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Saifudin Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keterangan :

Skor 1: Tidak terlaksana (0% – 25%)

Skor 2 Kurang terlaksana (26% – 50%)

Skor 3 : Terlaksana (51% – 75%)

Skor 4 : Terlaksana Baik (76% – 100%)

Pekanbaru, 30 September 2019

Pengamat

Hidayatul Rahmi, S. Pd.

NIP.

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN E2

Lembar Observasi Aktivitas Guru Pendekatan Pembelajaran *Open-Ended* Dalam Pembelajaran Matematika

Nama sekolah : SMK Telkom Pekanbaru
Mata Pelajaran : Matematika
Tahun ajaran : 2019/2020
Kelas/semester : X/Ganjil
Materi : Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel
Pertemuan : 2 (Kedua)
Berikan tanda ceklis (√) pada kolom yang tersedia!

No	Jenis Aktivitas Guru	Skor			
		1	2	3	4
	Kegiatan Inti				
1	Guru memberikan masalah berbentuk soal <i>Open Ended</i> yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel				
2	Guru membagikan lembar soal kepada peserta didik.				
3	Guru meminta peserta didik bekerja secara individu.				
4	Guru memberikan kesempatan bertanya kepada peserta didik yang belum memahami bagaimana sampai pada sebuah solusi.				
5	Guru meminta peserta didik menyelesaikan permasalahan soal di LKI secara individu				
6	Guru meminta peserta didik duduk berkelompok				
7	Guru meminta peserta didik melakukan diskusi dengan kelompok nya				
8	Guru membimbing kelompok belajar peserta didik.				
9	Guru menunjuk salah satu peserta didik dari tiap-tiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas.				
10	Guru memberi kesempatan kelompok lain menanggapi hasil diskusi.				
11	Guru meminta peserta didik memberikan kesimpulan sementara dari hasil diskusi kelompok.				
12	Guru mengevaluais penyelesaian yang diperoleh dari presentasi.				
13	Guru memberikan latihan.				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dilindungi UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Saifuddin Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keterangan :

Skor 1: Tidak terlaksana (0% – 25%)

Skor 2 Kurang terlaksana (26% – 50%)

Skor 3 : Terlaksana (51% – 75%)

Skor 4 : Terlaksana Baik (76% – 100%)

Pekanbaru, 01 Oktober 2019

Pengamat

Hidayatul Rahmi, S. Pd.

NIP.

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN E3

Lembar Observasi Aktivitas Guru Pendekatan Pembelajaran *Open-Ended* Dalam Pembelajaran Matematika

Nama sekolah : SMK Telkom Pekanbaru
Mata Pelajaran : Matematika
Tahun ajaran : 2019/2020
Kelas/semester : X/Ganjil
Materi : Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel
Pertemuan : 3 (Ketiga)
Berikan tanda ceklis (√) pada kolom yang tersedia!

No	Jenis Aktivitas Guru	Skor			
		1	2	3	4
Kegiatan Inti					
1	Guru memberikan masalah berbentuk soal <i>Open Ended</i> yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel				
2	Guru membagikan lembar soal kepada peserta didik.				
3	Guru meminta peserta didik bekerja secara individu.				
4	Guru memberikan kesempatan bertanya kepada peserta didik yang belum memahami bagaimana sampai pada sebuah solusi.				
5	Guru meminta peserta didik menyelesaikan permasalahan soal di LKI secara individu				
6	Guru meminta peserta didik duduk berkelompok				
7	Guru meminta peserta didik melakukan diskusi dengan kelompok nya				
8	Guru membimbing kelompok belajar peserta didik.				
9	Guru menunjuk salah satu peserta didik dari tiap-tiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas.				
10	Guru memberi kesempatan kelompok lain menanggapi hasil diskusi.				
11	Guru meminta peserta didik memberikan kesimpulan sementara dari hasil diskusi kelompok.				
12	Guru mengevaluais penyelesaian yang diperoleh dari presentasi.				
13	Guru memberikan latihan.				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dilindungi UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Saifuddin Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keterangan :

Skor 1: Tidak terlaksana (0% – 25%)

Skor 2 Kurang terlaksana (26% – 50%)

Skor 3 : Terlaksana (51% – 75%)

Skor 4 : Terlaksana Baik (76% – 100%)

Pekanbaru, 07 Oktober 2019

Pengamat

Hidayatul Rahmi, S. Pd.

NIP.

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN E4

Lembar Observasi Aktivitas Guru Pendekatan Pembelajaran *Open-Ended* Dalam Pembelajaran Matematika

Nama sekolah : SMK Telkom Pekanbaru
Mata Pelajaran : Matematika
Tahun ajaran : 2019/2020
Kelas/semester : X/Ganjil
Materi : Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel
Pertemuan : 4 (Keempat)
Berikan tanda ceklis (√) pada kolom yang tersedia!

No	Jenis Aktivitas Guru	Skor			
		1	2	3	4
	Kegiatan Inti				
1	Guru memberikan masalah berbentuk soal <i>Open Ended</i> yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel				
2	Guru membagikan lembar soal kepada peserta didik.				
3	Guru meminta peserta didik bekerja secara individu.				
4	Guru memberikan kesempatan bertanya kepada peserta didik yang belum memahami bagaimana sampai pada sebuah solusi.				
5	Guru meminta peserta didik menyelesaikan permasalahan soal di LKI secara individu				
6	Guru meminta peserta didik duduk berkelompok				
7	Guru meminta peserta didik melakukan diskusi dengan kelompok nya				
8	Guru membimbing kelompok belajar peserta didik.				
9	Guru menunjuk salah satu peserta didik dari tiap-tiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas.				
10	Guru memberi kesempatan kelompok lain menanggapi hasil diskusi.				
11	Guru meminta peserta didik memberikan kesimpulan sementara dari hasil diskusi kelompok.				
12	Guru mengevaluais penyelesaian yang diperoleh dari presentasi.				
13	Guru memberikan latihan.				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dilindungi UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Saifudin Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keterangan :

Skor 1: Tidak terlaksana (0% – 25%)

Skor 2 Kurang terlaksana (26% – 50%)

Skor 3 : Terlaksana (51% – 75%)

Skor 4 : Terlaksana Baik (76% – 100%)

Pekanbaru, 08 Oktober 2019

Pengamat



Hidayatul Rahmi, S. Pd.

NIP.

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN E5

Lembar Observasi Aktivitas Guru Pendekatan Pembelajaran *Open-Ended* Dalam Pembelajaran Matematika

Nama sekolah : SMK Telkom Pekanbaru
Mata Pelajaran : Matematika
Tahun ajaran : 2019/2020
Kelas/semester : X/Ganjil
Materi : Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel
Pertemuan : 5 (Kelima)
Berikan tanda ceklis (√) pada kolom yang tersedia!

No	Jenis Aktivitas Guru	Skor			
		1	2	3	4
	Kegiatan Inti				
1	Guru memberikan masalah berbentuk soal <i>Open Ended</i> yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel				
2	Guru membagikan lembar soal kepada peserta didik.				
3	Guru meminta peserta didik bekerja secara individu.				
4	Guru memberikan kesempatan bertanya kepada peserta didik yang belum memahami bagaimana sampai pada sebuah solusi.				
5	Guru meminta peserta didik menyelesaikan permasalahan soal di LKI secara individu				
6	Guru meminta peserta didik duduk berkelompok				
7	Guru meminta peserta didik melakukan diskusi dengan kelompok nya				
8	Guru membimbing kelompok belajar peserta didik.				
9	Guru menunjuk salah satu peserta didik dari tiap-tiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas.				
10	Guru memberi kesempatan kelompok lain menanggapi hasil diskusi.				
11	Guru meminta peserta didik memberikan kesimpulan sementara dari hasil diskusi kelompok.				
12	Guru mengevaluais penyelesaian yang diperoleh dari presentasi.				
13	Guru memberikan latihan.				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Saifuddin Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keterangan :

Skor 1: Tidak terlaksana (0% – 25%)

Skor 2 Kurang terlaksana (26% – 50%)

Skor 3 : Terlaksana (51% – 75%)

Skor 4 : Terlaksana Baik (76% – 100%)

Pekanbaru, 14 Oktober 2019

Pengamat

Hidayatul Rahmi, S. Pd.

NIP.

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN E6

REKAPITULASI LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU

No	Jenis Aktivitas Peneliti	Pertemuan ke				
		2	3	4	5	6
Kegiatan Inti						
1	Guru membagikan lembar soal kepada peserta didik.	3	4	4	4	4
2	Guru memberikan masalah berbentuk soal Open-Ended yang berkaitan dengan materi.	3	4	4	4	4
3	Guru meminta peserta didik bekerja secara individu.	3	3	4	4	4
4	Guru memberikan kesempatan bertanya kepada peserta didik yang belum memahami bagaimana sampai pada sebuah solusi.	3	3	3	4	4
5	Guru meminta peserta didik menyelesaikan permasalahan soal di LKI secara individu.	3	3	3	4	4
6	Guru meminta peserta didik duduk berkelompok	4	4	4	4	4
7	Guru meminta peserta didik melakukan diskusi dengan kelompok nya	3	3	3	4	4
8	Guru membimbing kelompok belajar peserta didik.	3	4	4	4	4
9	Guru menunjuk salah satu peserta didik dari tiap-tiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas.	4	4	4	4	4
10	Guru memberi kesempatan kelompok lain menanggapi hasil diskusi.	3	3	3	4	4
11	Guru meminta peserta didik memberikan kesimpulan sementara dari hasil diskusi kelompok.	3	3	3	4	4
12	Guru mengevaluais penyelesaian yang diperoleh dari presentasi.	3	3	4	4	4
13	Guru memberikan latihan	3	4	4	4	4
Jumlah		41	45	47	52	52
Skor Maksimal		52	52	52	52	52
Rata-Rata		78,85	86,54	90,38	100	100

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Ha

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN F1

Lembar Observasi Aktivitas Siswa Pendekatan Pembelajaran *Open-Ended* Dalam Pembelajaran Matematika

Nama sekolah : SMK Telkom Pekanbaru
Mata Pelajaran : Matematika
Tahun ajaran : 2019/2020
Kelas/semester : X/Ganjil
Materi : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Pertemuan : 1 (Pertama)
Berikan tanda ceklis (√) pada kolom yang tersedia!

No	Jenis Aktivitas Guru	Skor			
		1	2	3	4
Kegiatan Inti					
1	Peserta didik menerima lembar soal yang diberikan oleh guru				
2	Peserta didik memperhatikan masalah berbentuk soal <i>Open Ended</i> yang diberikan guru.				
3	Peserta didik mengerjakan secara individu permasalahan soal <i>open-ended</i> yang diberikan guru.				
4	Peserta didik diberi kesempatan bertanya kepada guru tentang permasalahan yang belum dipahami.				
5	Peserta didik menyelesaikan permasalahan soal di LKI yang diberikan oleh guru secara individu.				
6	Peserta didik duduk berkelompok sesuai arahan dari guru.				
7	Peserta didik melakukan diskusi dengan anggota kelompoknya.				
8	Peserta didik menerima bimbingan guru dalam kelompok belajar.				
9	Masing-masing peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas yang diwakili oleh satu peserta didik.				
10	Tiap peserta didik diberi kesempatan menanggapi hasil diskusi dari setiap kelompok.				
11	Peserta didik memberikan kesimpulan sementara dari hasil diskusi kelompok.				
12	Peserta didik mendengarkan hasil evaluasi dari guru.				
13	Peserta didik mengerjakan latihan yang diberikan guru.				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dilindungi Undang-Undang UIN Suska Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Keterangan :

Skor 1: Tidak terlaksana (0% – 25%)

Skor 2 Kurang terlaksana (26% – 50%)

Skor 3 : Terlaksana (51% – 75%)

Skor 4 : Terlaksana Baik (76% – 100%)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Pekanbaru, 30 September 2019

Pengamat

Irma Junita

NIM. 11515203813

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN F2

Lembar Observasi Aktivitas Siswa Pendekatan Pembelajaran *Open-Ended* Dalam Pembelajaran Matematika

Nama sekolah : SMK Telkom Pekanbaru
Mata Pelajaran : Matematika
Tahun ajaran : 2019/2020
Kelas/semester : X/Ganjil
Materi : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Pertemuan : 2 (Kedua)
Berikan tanda ceklis (√) pada kolom yang tersedia!

No	Jenis Aktivitas Guru	Skor			
		1	2	3	4
Kegiatan Inti					
1	Peserta didik menerima LKI lembar soal yang diberikan oleh guru				
2	Peserta didik memperhatikan masalah berbentuk soal <i>Open Ended</i> yang diberikan guru.				
3	Peserta didik mengerjakan secara individu permasalahan soal <i>open-ended</i> yang diberikan guru.				
4	Peserta didik diberi kesempatan bertanya kepada guru tentang permasalahan yang belum dipahami.				
5	Peserta didik menyelesaikan permasalahan soal di LKI yang diberikan oleh guru secara individu.				
6	Peserta didik duduk berkelompok sesuai arahan dari guru.				
7	Peserta didik melakukan diskusi dengan anggota kelompoknya.				
8	Peserta didik menerima bimbingan guru dalam kelompok belajar.				
9	Masing-masing peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas yang diwakili oleh satu peserta didik.				
10	Tiap peserta didik diberi kesempatan menanggapi hasil diskusi dari setiap kelompok.				
11	Peserta didik memberikan kesimpulan sementara dari hasil diskusi kelompok.				
12	Peserta didik mendengarkan hasil evaluasi dari guru.				
13	Peserta didik mengerjakan latihan yang diberikan guru.				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dimiliki UIN Suska Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keterangan :

Skor 1: Tidak terlaksana (0% – 25%)

Skor 2 Kurang terlaksana (26% – 50%)

Skor 3 : Terlaksana (51% – 75%)

Skor 4 : Terlaksana Baik (76% – 100%)

Pekanbaru, 01 Oktober 2019

Pengamat

Irma Junita

NIM. 11515203813

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN F3

Lembar Observasi Aktivitas Siswa Pendekatan Pembelajaran *Open-Ended* Dalam Pembelajaran Matematika

Nama sekolah : SMK Telkom Pekanbaru
Mata Pelajaran : Matematika
Tahun ajaran : 2019/2020
Kelas/semester : X/Ganjil
Materi : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Pertemuan : 3 (Ketiga)
Berikan tanda ceklis (√) pada kolom yang tersedia!

No	Jenis Aktivitas Guru	Skor			
		1	2	3	4
Kegiatan Inti					
1	Peserta didik menerima lembar soal yang diberikan oleh guru				
2	Peserta didik memperhatikan masalah berbentuk soal <i>Open Ended</i> yang diberikan guru.				
3	Peserta didik mengerjakan secara individu permasalahan soal <i>open-ended</i> yang diberikan guru.				
4	Peserta didik diberi kesempatan bertanya kepada guru tentang permasalahan yang belum dipahami.				
5	Peserta didik menyelesaikan permasalahan soal di LKI yang diberikan oleh guru secara individu.				
6	Peserta didik duduk berkelompok sesuai arahan dari guru.				
7	Peserta didik melakukan diskusi dengan anggota kelompoknya.				
8	Peserta didik menerima bimbingan guru dalam kelompok belajar.				
9	Masing-masing peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas yang diwakili oleh satu peserta didik.				
10	Tiap peserta didik diberi kesempatan menanggapi hasil diskusi dari setiap kelompok.				
11	Peserta didik memberikan kesimpulan sementara dari hasil diskusi kelompok.				
12	Peserta didik mendengarkan hasil evaluasi dari guru.				
13	Peserta didik mengerjakan latihan yang diberikan guru.				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dimiliki UIN Suska Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Keterangan :

Skor 1: Tidak terlaksana (0% – 25%)

Skor 2 Kurang terlaksana (26% – 50%)

Skor 3 : Terlaksana (51% – 75%)

Skor 4 : Terlaksana Baik (76% – 100%)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta dimiliki UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Pekanbaru, 07 Oktober 2019

Pengamat

Irma Junita

NIM. 11515203813

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN F4

Lembar Observasi Aktivitas Siswa Pendekatan Pembelajaran *Open-Ended* Dalam Pembelajaran Matematika

Nama sekolah : SMK Telkom Pekanbaru
Mata Pelajaran : Matematika
Tahun ajaran : 2019/2020
Kelas/semester : X/Ganjil
Materi : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Pertemuan : 4 (Keempat)
Berikan tanda ceklis (√) pada kolom yang tersedia!

No	Jenis Aktivitas Guru	Skor			
		1	2	3	4
Kegiatan Inti					
1	Peserta didik menerima lembar soal yang diberikan oleh guru				
2	Peserta didik memperhatikan masalah berbentuk soal <i>Open Ended</i> yang diberikan guru.				
3	Peserta didik mengerjakan secara individu permasalahan soal <i>open-ended</i> yang diberikan guru.				
4	Peserta didik diberi kesempatan bertanya kepada guru tentang permasalahan yang belum dipahami.				
5	Peserta didik menyelesaikan permasalahan soal di LKI yang diberikan oleh guru secara individu.				
6	Peserta didik duduk berkelompok sesuai arahan dari guru.				
7	Peserta didik melakukan diskusi dengan anggota kelompoknya.				
8	Peserta didik menerima bimbingan guru dalam kelompok belajar.				
9	Masing-masing peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas yang diwakili oleh satu peserta didik.				
10	Tiap peserta didik diberi kesempatan menanggapi hasil diskusi dari setiap kelompok.				
11	Peserta didik memberikan kesimpulan sementara dari hasil diskusi kelompok.				
12	Peserta didik mendengarkan hasil evaluasi dari guru.				
13	Peserta didik mengerjakan latihan yang diberikan guru.				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dimiliki UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keterangan :

Skor 1: Tidak terlaksana (0% – 25%)

Skor 2 Kurang terlaksana (26% – 50%)

Skor 3 : Terlaksana (51% – 75%)

Skor 4 : Terlaksana Baik (76% – 100%)

Pekanbaru, 08 Oktober 2019

Pengamat



Irma Junita

NIM. 11515203813

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN F5

Lembar Observasi Aktivitas Siswa Pendekatan Pembelajaran *Open-Ended* Dalam Pembelajaran Matematika

Nama sekolah : SMK Telkom Pekanbaru
Mata Pelajaran : Matematika
Tahun ajaran : 2019/2020
Kelas/semester : X/Ganjil
Materi : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Pertemuan : 5 (Kelima)
Berikan tanda ceklis (√) pada kolom yang tersedia!

No	Jenis Aktivitas Guru	Skor			
		1	2	3	4
Kegiatan Inti					
1	Peserta didik menerima lembar soal yang diberikan oleh guru				
2	Peserta didik memperhatikan masalah berbentuk soal <i>Open Ended</i> yang diberikan guru.				
3	Peserta didik mengerjakan secara individu permasalahan soal <i>open-ended</i> yang diberikan guru.				
4	Peserta didik diberi kesempatan bertanya kepada guru tentang permasalahan yang belum dipahami.				
5	Peserta didik menyelesaikan permasalahan soal di LKI yang diberikan oleh guru secara individu.				
6	Peserta didik duduk berkelompok sesuai arahan dari guru.				
7	Peserta didik melakukan diskusi dengan anggota kelompoknya.				
8	Peserta didik menerima bimbingan guru dalam kelompok belajar.				
9	Masing-masing peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas yang diwakili oleh satu peserta didik.				
10	Tiap peserta didik diberi kesempatan menanggapi hasil diskusi dari setiap kelompok.				
11	Peserta didik memberikan kesimpulan sementara dari hasil diskusi kelompok.				
12	Peserta didik mendengarkan hasil evaluasi dari guru.				
13	Peserta didik mengerjakan latihan yang diberikan guru.				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dilindungi undang-undang. UIN Suska Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Keterangan :

Skor 1: Tidak terlaksana (0% – 25%)

Skor 2 Kurang terlaksana (26% – 50%)

Skor 3 : Terlaksana (51% – 75%)

Skor 4 : Terlaksana Baik (76% – 100%)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Pekanbaru, 14 Oktober 2019

Pengamat

Irma Junita

NIM. 11515203813

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN F6

© Ha

REKAPITULASI LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

No	Jenis Aktivitas Peneliti	Pertemuan ke					
		2	3	4	5	6	
Kegiatan Inti							
amilik UIN SUSKA Riau	Peserta didik menerima lembar soal yang diberikan oleh guru.	3	3	3	4	4	
	Peserta didik memperhatikan masalah berbentuk soal Open-Ended yang diberikan guru	3	4	4	4	4	
	Peserta didik mengerjakan secara individu permasalahan soal Open-Ended yang diberikan guru.	3	3	3	3	4	
	Peserta didik diberikan kesempatan bertanya oleh guru tentang permasalahan yang belum dipahami.	3	3	4	4	4	
	Peserta didik menyelesaikan permasalahan soal di LKI yang diberikan oleh guru secara individu.	3	3	3	4	4	
	6	Peserta didik duduk berkelompok sesuai arahan guru	3	4	4	4	4
	7	Peserta didik melakukan diskusi dengan anggota kelompoknya	3	3	3	4	4
	8	Peserta didik menerima bimbingan guru dalam kelompok belajar	3	3	3	3	4
	9	Masing-masing peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok nya di depan kelas yang diwakili oleh satu orang	3	3	3	4	4
	State Islamic University	Tiap peserta didik diberi kesempatan menanggapi hasil diskusi dari setiap kelompok	3	3	3	3	4
Peserta didik memberikan kesimpulan sementara dari hasil diskusi kelompok		3	3	3	4	4	
State Islamic University	Peserta didik mendengarkan hasil evaluasi dari guru.	3	3	4	4	4	
	peserta didik mengerjakan latihan yang diberikan oleh guru	3	3	3	3	4	
Jumlah		39	41	43	48	52	
Skor Total		52	52	52	52	52	
Rata-Rata		75,00	78,85	82,69	92,31	100	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN G1

KISI-KISI UJI COBA ANGKET *SELF REGULATED LEARNING*

© Hak cipta ini milik UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilingkungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

State Islamic U

Indikator	Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif	Nomor Item		Jumlah
			Favourable	Unfavourable	
1. Inisiatif belajar	3	4	1, 5, 6	2, 3, 4, 7	7
2. Memiliki kemampuan menentukan nasib sendiri	1	2	8, 9	10	3
3. Mendiagnosa kebutuhan belajar	2	2	11, 13	12, 14	4
4. Kreatif dan inisiatif dalam memanfaatkan sumber belajar dan memilih strategi belajar.	2	2	15, 18	16, 17	4
5. Memonitor, mengatur dan mengontrol belajar.	1	2	20	19, 21	3
6. Mampu menahan diri/ mengontrol diri	2	1	23, 24	22	3
6. Membuat keputusan-keputusan sendiri.	2	2	25, 26	27, 28	4
7. Mampu mengatasi masalah.	1	1	29	30	2
Jumlah	14	16			30



PEMERINTAH PROVINSI RIAU DINAS PENDIDIKAN

JALAN CUT NYAK DIEN NO. 3 TELP. 22552/21553
PEKANBARU

Pekanbaru, 05 JUL 2019

Kepada
Yth. Kepala SMK Telkom Pekanbaru

di-
Pekanbaru

Berkenaan dengan Surat Rekomendasi dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau Nomor : 503/DPMPTSP/NON IZIN-RISET/23795 Tanggal 1 Juli 2019 Perihal Pelaksanaan Izin Riset, dengan ini disampaikan bahwa:

Nama : SUCI TIARA INSANI
NIM : 11515204450
Program Studi : PENDIDIKAN MATEMATIKA
Jenjang : S1
Alamat : PEKANBARU
Judul Penelitian : PENGARUH PENERAPAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN OPENENDED TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA DITINJAU DARI SELF REGULATED LEARNING SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN TELKOM PEKANBARU

Lokasi Penelitian : SMK TELKOM PEKANBARU

Dengan ini disampaikan hal-hal sebagai berikut :

1. Untuk dapat memberikan yang bersangkutan berbagai informasi dan data yang diperlukan untuk penelitian.
2. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan dan memaksakan kehendak yang tidak ada hubungan dengan kegiatan ini.
3. Adapun Surat Izin Penelitian ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal rekomendasi ini dibuat.

Demikian disampaikan, atas perhatian diucapkan terima kasih.

An. KEPALA DINAS PENDIDIKAN
PROVINSI RIAU
SEKRETARIS



AHYU SUHENDRA, SE

Periksa
NP 1209 200012 1 006

Tembusan:
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Indunggi Undang-Undang

Universitas Islam Sumatera Utara

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



YAYASAN ISLAM RIAU SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK) TELKOM PEKANBARU

Alamat : Jl. Melati - Jl. Esemka No. 5, Kec. Tampan, 1 Km Dari Stadion Utama - Pekanbaru
Telepon : (0761) 589186 Fax. (0761) 589186 - Email : smktelkomku@yahoo.com

Pekanbaru, 09 Maret 2019

079/SMK-T/YIR/III/2019

Izin Melakukan Pra Riset

Kepada Yth,

Sabak Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Pekanbaru

dan hormat.

Menindak lanjuti surat saudara Nomor: Un.04/F.II.4/PP.00.9/3221/2019 tanggal 23 Februari
tentang Mohon Izin melakukan Pra Riset atas nama:

Nama	: SUCI TIARA INSANI
NIM	: 11515204450
Program Study	: Pendidikan Matematika
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Maka dengan ini kami memberikan izin guna mendapatkan data yang berhubungan dengan
Program Study yang bersangkutan dan dalam pelaksanaan Pra Riset tersebut kami beri waktu kepada
yang bersangkutan selama 4 minggu sejak surat ini dikeluarkan.

Demikianlah surat ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama saudara kami ucapkan
terima kasih.

Kepala Sekolah

Muhammad Faisal, S.Pd



2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.



itu masalah.

Hak cipta milik UIN Suska Riau



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

كلية التربية والتعليم

FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING

Jl. H. R. Soebrantas No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax. (0761) 561647 Web. www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak_uinsuska@yahoo.co.id

Pekanbaru, 26 Juni 2019 M

Un.04/F.II/PP.00.9/9105/2019

Biasa

(Satu) Proposal

Mohon Izin Melakukan Riset

Kepada

Yth. Gubernur Riau

Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu

Satu Pintu

Provinsi Riau

Di Pekanbaru

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Rector Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama	: SUCI TIARA INSANI
NIM	: 11515204450
Semester/Tahun	: VIII (Delapan)/ 2019
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya : Pengaruh Penerapan Pendekatan Pembelajaran Open Ended terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Ditinjau dari Self Regulated Learning SMK Telkom Pekanbaru

Lokasi Penelitian : SMK Telkom Pekanbaru

Waktu Penelitian : 3 Bulan (26 Juni 2019 s.d 26 September 2019)

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

a.n. Rektor

Dekan



Dr. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag

NIP. 19740704 199803 1 001

Tembusan :

Rektor UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

2. Dilarang meng
g. Undang-Undang
Nomor
Biasa
(Satu) Proposal
Mohon Izin Melakukan Riset
Kepada
Yth. Gubernur Riau
Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu
Satu Pintu
Provinsi Riau
Di Pekanbaru
Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh
Rector Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :
Nama : SUCI TIARA INSANI
NIM : 11515204450
Semester/Tahun : VIII (Delapan)/ 2019
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau
ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya : Pengaruh Penerapan Pendekatan Pembelajaran Open Ended terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Ditinjau dari Self Regulated Learning SMK Telkom Pekanbaru
Lokasi Penelitian : SMK Telkom Pekanbaru
Waktu Penelitian : 3 Bulan (26 Juni 2019 s.d 26 September 2019)
Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.
Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.
a.n. Rektor
Dekan
Dr. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag
NIP. 19740704 199803 1 001
Tembusan :
Rektor UIN Suska Riau



YAYASAN ISLAM RIAU SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK) TELKOM PEKANBARU

Alamat : Jl. Melati - Jl. Esemka No. 5, Kec. Tampan, 1 Km Dari Stadion Utama - Pekanbaru
Telepon : (0761) 589186 Fax. (0761) 589186 - Email : smktelkomku@yahoo.com

SURAT KETERANGAN RISET

Nomor : 017/SMK-Tel/YIR/TU/X/2019

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SMK Telkom Pekanbaru, dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : SUCI TIARA INSANI
NIM : 11515204450
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN, Suska
Jenjang : S1
Alamat : Pekanbaru

nama yang disebut diatas telah melakukan Penelitian di SMK Telkom Pekanbaru terhitung tanggal 25 September s/d 23 Oktober 2019 dengan judul :

"PENGARUH PENERAPAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN OPENENDED TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA DITINJAU DARI SELF REGULATED LEARNING SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN TELKOM PEKANBARU"

Demikianlah surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 21 Oktober 2019

Kepala Sekolah


Muhammad Faisal, S.Pd



UIN SUSKA RIAU

Dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Saifur Razi Kasim Riau



2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.



PEMERINTAH PROVINSI RIAU
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU

Gedung Menara Lancang Kuning Lantai I dan II Komp. Kantor Gubernur Riau
Jl. Jend. Sudirman No. 460 Telp. (0761) 39064 Fax. (0761) 39117 **PEKANBARU**
Email : dpmptsp@riau.go.id

REKOMENDASI

Nomor : 503/DPMTSP/NON IZIN-RISET/23795
TENTANG



182010

**PELAKSANAAN KEGIATAN RISET/PRA RISET
DAN PENGUMPULAN DATA UNTUK BAHAN SKRIPSI**

Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau, setelah membaca Surat Permohonan Riset dari : **Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau, Nomor : U.04/F.II/PP.00.9/9105/2019 Tanggal 26 Juni 2019**, dengan ini memberikan rekomendasi kepada:

1. Nama : **SUCI TIARA INSANI**
2. NIM / KTP : **11515204450**
3. Program Studi : **PENDIDIKAN MATEMATIKA**
4. Jenjang : **S1**
5. Alamat : **PEKANBARU**
6. Judul Penelitian : **PENGARUH PENERAPAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN OPEN-ENDED TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA DITINJAU DARI SELF REGULATED LEARNING SMK TELKOM PEKANBARU**
7. Lokasi Penelitian : **SMK TELKOM PEKANBARU**

Dengan ketentuan sebagai berikut:

Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan.

Pelaksanaan Kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal rekomendasi ini diterbitkan.

Kepada pihak yang terkait diharapkan dapat memberikan kemudahan serta membantu kelancaran kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data dimaksud.

Demikian rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Dibuat di : Pekanbaru
Pada Tanggal : 1 Juli 2019



Tembusan :
Disampaikan Kepada Yth :

1. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Riau di Pekanbaru
2. Kepala Dinas Pendidikan Provinsi Riau
3. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau di Pekanbaru
4. Yang Berhubungan

UIN SUSKA RIAU

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ang melindungi sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

كلية التربية والتعليم

FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING

Jl. H. R. Soebrantas No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax. (0761) 561647 Web: www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: effak_uinsuska@yahoo.co.id

Pekanbaru, 23 Januari 2019

Nomor : Un.04/F.II.4/PP.00.9/1572/2019
Tipe : Biasa
Tempat : -
Hal : **Mohon Izin Melakukan PraRiset**

Kepada
Yth. Kepala Sekolah
SMK TELKOM
di
Tempat

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama	: SUCI TIARA INSANI
NIM	: 11515204450
Semester/Tahun	: VII (Tujuh)/ 2019
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan penelitiannya di Instansi yang saudara pimpin.

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

an. Dekan
Wakil Dekan III



Dr. Drs. Nursalim, M.Pd
NIP. 19660410 199303 1 005

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang menggunakan dan mempromosikan sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

RIWAYAT HIDUP PENULIS



SUCI TIARA INSANI, lahir di Taeh pada tanggal 27 November 1995. Anak kedua dari dua bersaudara dari pasangan ayahanda Ediwarso R dan Ibunda Darmislen.. Pendidikan formal yang ditempuh penulis adalah SD Negeri 05 Mungka, lulus pada tahun 2009. Kemudian melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Kec. Mungka, lulus pada tahun 2012. Penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Kec. Guguak dan lulus pada tahun 2015. Pada tahun 2015 juga penulis melanjutkan studi ke Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau (UIN Suska Riau). Penulis melaksanakan penelitian pada bulan September tahun 2019 di SMK Telkom Pekanbaru dengan judul “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Open Ended* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis ditinjau dari *Self Regulated Learning* Siswa SMK di Pekanbaru”. Penulis dapat menyelesaikan studi selama 4 tahun 6 bulan. Penulis dinyatakan lulus pada sidang munaqasyah tanggal 16 Sya’ban 1441 H/ 22 April 2020 M dengan IPK terakhir 3,39 dengan predikat memuaskan dan berhak menyandang gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.).